

Trnitin Wisnu Watin

by Turnitin Indonesia

Submission date: 03-Dec-2023 10:06AM (UTC-0600)

Submission ID: 2246034857

File name: Kappa-wisnu_watin.docx (902.69K)

Word count: 5224

Character count: 29491



Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan Aplikasi *Smart Apps Creator* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik

Wisnu Watin^{1*}, I Wayan Gunada², Syahril Ayub³, Wahyudi⁴

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram, Jln. Majapahit, No.62, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, 83125.

Received: 14 March 2023

Revised: 14 June 2023

Accepted: 26 June 2023

Corresponding Author:

Wisnu watin

Wisnuatin181@gmail.com

© 2023 Kappa Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License



DOI:

<https://doi.org/10.29408/kpj.v7i2.12554>

This development research aims to produce products in the form of physics learning media assisted by smart apps creator applications with the final product results in the form of feasible, practical, and effective applications to improve students' understanding of concepts. The product developed is physics learning media created using the smart apps creator application. The type of research used is Research and Development using the 4D stages proposed by Thiagarajan. The stages of this research are (1) Define; (2) Design (design); (3) Develop; Disseminate (dissemination). The research subjects were 3 lecturers of Physics Education FKIP Unram and a physics teacher of SMAN 1 Gunungsari as validators, and 26 students of grade XI Science 3 as field test subjects. The average results of learning media validation scores based on the assessment of expert validators and practitioner validators are in the very good category. The average PA (Percentage of Agreement) for each component of learning devices and media is more than 75% with the reliable category. The results of N-Gain acquisition in aspect 7 aspects, namely interpreting, exemplifying, classifying, summarizing, inferring, comparing, explaining) obtained a result of 0.8 in the high category. The results of student responses showed a percentage of 89% in the very practical category. Thus, it can be concluded that physics learning media assisted by smart apps creator applications on mechanical wave characteristic materials are feasible, effective, and practical to improve students' understanding of concepts.

Keywords: Smart app creator application, concept understanding, physics learning media development.

Introduction

Di era perkembangan zaman teknologi sangat berperan penting dalam kehidupan. Teknologi dapat memberikan dampak yang cukup signifikan, sehingga tak heran teknologi telah merevolusi banyak aspek kehidupan. Menurut Mokol *et al.*, (2022) Teknologi adalah keseluruhan

sarana yang menyediakan barang kebutuhan manusia. Peran teknologi pada manusia sangat beragam. Tidak hanya membantu kita untuk tetap terhubung satu sama lain, tetapi juga memberi dampak terhadap dunia pendidikan. Di dunia pendidikan, peserta didik dapat mengakses konten pendidikan dengan sangat mudah. Dengan bantuan internet, peserta didik dapat

How to Cite:

Watin, W., Gunada, I.W., & Ayub, S., Wahyudi, W. (2023). Pengembangan media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. *Kappa Journal*, 7(2), 1-9. <https://doi.org/10.29408/kpj.v7i2.12554>

mengakses pembelajaran dari seluruh penjuru dunia dan mendapatkan pengetahuan tentang berbagai topik. Hal ini telah membuka peluang baru bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri dan memperoleh banyak informasi. Menurut Gunawan & Widiati (2019) hampir semua komponen dari sistem pendidikan dipengaruhi oleh perkembangan teknologi. Dengan majunya perkembangan teknologi dapat memudahkan peserta didik untuk belajar secara praktis dan efektif, terutama pada pelajaran fisika yang dianggap sulit.

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam (benda benda) baik secara mikro maupun makro dan interaksinya serta berusaha untuk menemukan hubungan-hubungan antara gejala-gejala tersebut dengan kenyataan yang ada (Putri, 2021). Fisika terdiri dari konsep yang banyak untuk menyelesaikan suatu permasalahan, namun masih banyak peserta didik yang kurang memahami konsep fisika, hal ini sejalan dengan apa yang di jelaskan oleh Mariasa *et al.*, (2019) rendahnya penguasaan konsep peserta didik terhadap konsep-konsep fisika merupakan permasalahan yang belum terselesaikan dalam dunia pendidikan. Pelajaran fisika terdiri dari konsep yang banyak dan materi materi yang bersifat abstrak, sehingga sulit dipahami oleh peserta didik.

Guru dituntut kreatif dan dapat menguasai teknologi untuk memberikan pelajaran yang efektif bagi peserta didik. Menurut Surani (2019) guru harus meng-upgrade kompetensi untuk menghadapi generasi milenial yang tidak asing lagi dengan dunia digital. Guru harus mengembangkan diri untuk dapat menghasilkan suatu hal yang dapat menarik minat belajar peserta didik. Namun kenyatannya masih sedikit guru yang memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai secara maksimal, contohnya pada salah satu sekolah negeri yang ada di kabupaten Lombok Barat.

Berdasarkan wawancara dan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di SMAN 1 Gunungsari. Guru kurang memanfaatkan media pada saat proses pembelajaran sehingga peserta didik cenderung bosan terhadap pelajaran fisika. Peneliti juga menemukan sebagian besar peserta

didik lebih banyak menghabiskan waktu dengan bermain game, bermain media sosial dll pada saat proses pembelajaran. Permasalahan ini sangat berdampak pada proses pembelajaran, motivasi belajar peserta didik menjadi sangat rendah, hal ini menyebabkan peserta didik tidak mau belajar yang mengakibatkan pemahaman konsep peserta didik menjadi rendah

Berdasarkan permasalahan ini perlu dikembangkan media pembelajaran berupa aplikasi. Aplikasi merupakan salah satu perangkat lunak yang ada pada *smartphone*. Guru dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis *smartphone* yang dibuat dengan kreativitas tinggi untuk menciptakan media yang menarik. Menurut Syam (2017) media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Media sangat penting dalam proses pembelajaran, sehingga guru perlu menciptakan media yang kreatif. Media kreatif adalah media yang digunakan dalam bentuk visual yang memiliki instruksional (Mujizatullah, 2021). Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran kreatif adalah aplikasi *smart apps creator* yang dapat disingkat dengan SAC. SAC merupakan aplikasi desktop yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi *android* dan *IOS* tanpa kode pemrograman dan dapat menghasilkan format HTML, exe serta apk, sehingga mempermudah peserta didik untuk membuka sumber belajar di *smartphone* (H Helly *et al.*, 2022). SAC dipilih karena memiliki kelebihan diantaranya tidak memerlukan keterampilan pemrograman, sehingga guru dapat membuat media dengan mudah, media pembelajaran dapat dibuat interaktif, serta dapat digunakan diberbagai platform seperti di *smartphone*.

Dalam lima tahun terakhir, studi tentang pengembangan media pembelajaran menggunakan SAC telah dilakukan banyak peneliti. SAC telah berhasil dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada materi pengukuran oleh Komariah *et al.*, (2022) media yang dikembangkan terletak pada komponen gambar-gambar, *background* dan *clip art* bermuansa pendidikan sehingga peserta didik tetap merasa seperti belajar didunia nyata walaupun peserta didik belajar secara mandiri. Selain itu, Menurut penelitian yang dilakukan Nengsih *et al.*, (2022) menyimpulkan bahwa media

berbantuan SAC dapat diajarkan untuk para pelajar SD/MI, SMP/MTs, SMA/SMK/MA untuk meningkatkan kreatifitas peserta didik. Pada penelitian yang dilakukan Fajar *et al.*, (2022) berhasil mengembangkan produk berupa media pembelajaran game edukasi ATK pada materi kemagnetan yang dibuat menggunakan SAC. Media yang telah dirancang sangat mudah dipahami, menarik, kreatif, inovatif, serta praktis dan tidak membosankan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Setiadi & Effendi (2022) tingkat kelayakan media pembelajaran fisika berbasis android berbantuan *smart app creator* pada materi fisika berhasil memperoleh skor 3,65 dengan kategori sangat layak. Dari hasil yang didapatkan, media pembelajaran berbantuan SAC pada materi fisika dinyatakan sangat layak untuk digunakan dan dapat menunjang pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran fisika berbantuan *smart apps creator* yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Inovasi ini diharapkan dapat membuat peserta didik tertarik dalam belajar dan beralih untuk memanfaatkan *smartphone* ke arah positif. Peserta didik diharapkan menggunakan *smartphone* untuk belajar dan mengurangi hal hal negatif seperti bermain game, media sosial dll. Peneliti juga berharap media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* ini dapat membantu dalam menyampaikan materi dengan baik dan efektif, sehingga peserta didik dapat memahami konsep fisika dengan baik.

Method ³⁸

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development* (R&D) Penelitian pengembangan *Research and Development* adalah suatu metode yang terdiri dari langkah-langkah tertentu untuk mengembangkan suatu produk baru yang dapat dipertanggung jawabkan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* yang dapat dikatakan valid, efektif dan praktis. Produk akhir media pembelajaran ini berupa aplikasi yang dapat memudahkan peserta didik untuk belajar. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMAN 1 Gunungsari kelas XI IPA, yang berjumlah 26 orang. Pada penelitian ini peneliti

mengembangkan media pembelajaran berdasarkan tahapan 4D yang dikemukakan Thiagarajan. Adapun tahapan model pengembangan 4D yaitu: (1) *define* (pendefinisian); (2) *desain* (perancangan); (3) *Develop* (pengembangan); *Disseminate* (penyebarluasan). Adapun penjelasan untuk masing-masing tahap dalam pengembangan 4D adalah sebagai berikut:

1. Tahap pendefinisian (*define*) ⁴³

Berdasarkan hasil analisis awal yang telah dilakukan. Pada tahap pendefinisian ini ditemukan berbagai masalah dalam pembelajaran yaitu peserta didik lebih banyak menggunakan *smartphone* untuk bermain disekolah, selain itu media pembelajaran fisika sangat kurang digunakan pada amata pelajaran fisika. Sehingga peneliti tertarik untuk membuat media pembelajaran berbantuan aplikasi *smart apps creator* untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Materi yang diambil pada penelitian ini adalah karakteristik gelombang mekanik pada KD 3.8 Menganalisis karakteristik gelombang mekanik dan 4.8 Melakukan percobaan tentang salah satu karakteristik gelombang mekanik.

2. Desain (*design*)

Pada tahap perancangan ini bertujuan untuk menyiapkan perangkat pembelajaran serta media pembelajaran yang akan dikembangkan. Pemilihan media dilakukan untuk memfasilitasi pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pemilihan media disesuaikan dengan kebutuhan, analisis konsep, analisis tugas yang telah dibuat. Media yang peneliti kembangkan didesain dengan berbagai kelebihan seperti terdapat menu *quiz* dan simulasi phet yang memberikan pengalaman praktikum dalam bentuk virtual menggunakan *smartphone*. Media dibuat menggunakan aplikasi *smart app creator* dikemas secara menarik menjadi media pembelajaran yang interaktif.

3. Pengembangan (*develop*) ¹

Tahap pengembangan adalah tahap mengembangkan produk yang sesuai dengan rancangan yang akan digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan uji kevalidan, keefektifan dan kepraktisan dari media

yang telah dibuat. Kevalidan perangkat dan media pembelajaran dapat diketahui dari hasil validator ahli dan praktisi. Kevalidan media pembelajaran dapat dianalisis menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Nilai validasi yang diperoleh dari masing masing validator ahli dan praktisi kemudian dikategorikan tabel berikut:

Tabel 1 Kriteria Kevalidan

Skor %	Kriteria
PK > 80	Sangat valid
60 < PK ≤ 80	Valid
40 < PK ≤ 60	Cukup valid
20 < PK ≤ 40	Kurang valid
PK ≤ 20	Tidak valid

(Nurhairunnisah & Sujarwo, 2018)

Reliabilitas media pembelajaran fisika berbasis android dapat ditentukan dengan menggunakan metode Borich, yang dikenal dengan *Percentage of Agreement*. *Percentage of Agreement* (PA) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$PA = \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100\%$$

Berdasarkan nilai *percentage of agreement* kita dapat mengetahui tingkat reliabilitasnya, dimana nilai *percentage of agreement* ≥ 75%.

Hasil keefektifan media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* dapat diperoleh dari peningkatan pemahaman konsep Peserta didik dilihat dari perbandingan skor N-gain dengan persamaan berikut:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Nilai N-gain yang diperoleh dari masing masing peserta didik kemudian dikategorikan menggunakan interpretasi indeks gain ternormalisasi seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 Kriteria keefektifan

Tabel 2 Kriteria Keefektifan

Rentang nilai	Kriteria
N-gain > 0,7	Tinggi
0,3 ≤ N-gain ≤ 0,7	Rendah
N-gain < 0,3	Sedang

(Mahuda, 2021)

Hasil kepraktisan media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* dapat

diperoleh dari hasil respon peserta didik dan dianalisis dengan persamaan berikut:

$$\text{Kepraktisan \%} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

4. Penyebarluasan (*Diseminate*)

Tujuan tahap ini untuk menyebarluaska media pembelajaran fisika berbasis android berbantuan *smart apps creator* yang telah dikembangkan setelah mengalami perbaikan dan dinyatakan layak, praktis dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep. Pada tahap ini media pembelajaran yang dihasilkan disebarluaskan ke guru fisika, di sekolah SMAN 1 Gunungsari.

Result and Discussion

Result

Berikut uraian hasil pengembangan media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi SAC dengan menggunakan tahapan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan:

A. Tahap pendefinisian (*define*)

Pengembangan media dalam penelitian ini berupa media pembelajaran fisika yang telah dikembangkan menggunakan aplikasi SAC pada materi karakteristik gelombang mekanik. Adapun prosedur yang digunakan peneliti yaitu 4-D yang dikemukakan oleh thiagarajan dengan tahapan sebagai berikut.

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Berdasarkan analisis awal, analisis kebutuhan peserta didik, analisis tugas dan analisis konsep diperoleh hasil bahwa pembelajaran fisika fokus mengajarkan soal latihan, sehingga pelajaran fisika dianggap banyak rumus dan rumit. kurangnya pemanfaatan media pada saat proses pembelajaran sehingga peserta didik cenderung bosan terhadap pelajaran fisika. Peserta didik lebih banyak menghabiskan waktu dengan bermain game, bermain media sosial dll pada saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga peserta didik beralih pada *smartphone* yang menyebabkan mereka kurang fokus dan tidak mau belajar. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti berupaya dalam mengembangkan media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* pada materi

karakteristik gelombang mekanik untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.
2. Perancangan (*design*)

Tahap perancangan merupakan tahapan untuk menyusun media pembelajaran yang akan di kembangkan menjadi suatu produk. Hasil dari tahap perancangan adalah desain awal dari media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* pada materi karakteristik gelombang mekanik kelas XI SMA. Berikut adalah hasil media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi SAC yang telah dikembangkan pada materi karakteristik gelombang mekanik:

a) Tampilan awal media

Tampilan awal media merupakan halaman awal media pembelajaran yang tayang dalam beberapa detik sebelum ke halaman utama, tampilan ini dikaitkan dengan animasi laut yang menggambarkan ciri khas dari gelombang.



Gambar 1 Tampilan Awal Media

b) Tampilan menu utama

Menu utama terdiri dari beberapa fitur fitur yang dapat di dimanfaatkan oleh peserta didik, diantaranya adalah petunjuk penggunaan media pembelajaran, menu KI dan KD, materi, Quiz, dan biodata pengembang.



Gambar 2 Halaman Menu Utama

c) Halamana menu petunjuk

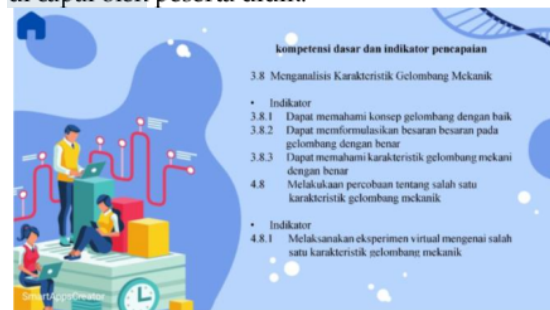
Halaman ini merupakan halaman yang berisi petunjuk penggunaan media pembelajaran, hal ini sangat penting dalam suatu media pembelajaran, halaman petunjuk penggunaan media dibuat untuk memberikan informasi kepada peserta didik tentang tata cara penggunaan media pembelajaran. Pada menu ini terdapat petunjuk tombol tombol yang tersedia pada media pembelajaran.



Gambar 3 Halaman Menu Petunjuk

d) Halaman KI dan KD

Halaman KI dan KD merupakan halaman yang berisi informasi mengenai kompetensi inti dan kompetensi dasar yang harus di capai oleh peserta didik.



Gambar 4 Halaman Menu KI dan KD

e) Halaman materi

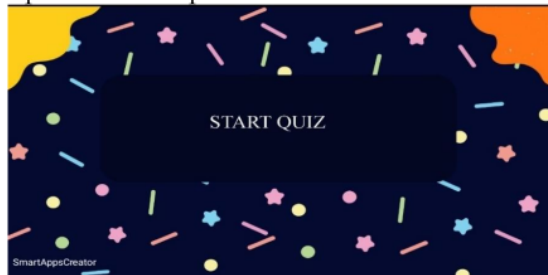
Halaman materi terdiri dari 3 materi yaitu gelombang dan klasifikasinya, besaran besaran gelombang, karakteristik gelombang dan 1 menu yang berisi soal soal latihan yang dapat digunakan latihan oleh peserta didik. Pada bagian menu materi karakteristik gelombang peserta didik dapat melakukan simulasi menggunakan simulasi yang ada pada media pembelajaran.



Gambar 5 Halaman Materi

f) Halaman Quiz

Halaman quiz terdiri dari 7 soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep, terdapat skor pada bagian kanan atas media, jika peserta didik menjawab soal dengan benar maka peserta didik mendapat poin tambahan, namun jika peserta didik salah dalam menjawab soal Quiz akan berkurang sebanyak 2 poin. Peserta didik juga dapat melihat skor akhir yang telah diperoleh ketika peserta didik se



Gambar 6 Halaman Quiz

g) Halaman biodata

Halaman biodata ini berisi tentang biodata diri pengembang yang terdiri dari kontak, dan berbagai profil pengembang



Tabel 3 Hasil Analisis Validasi Media Pembelajaran (Ahli Media)

Gambar 7 Halaman Biodata

3. development (pengembangan)

Sebelum media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi SAC di ujikan kepada pengguna peserta didik di SMAN 1 Gunungsari, media ini terlebih dahulu divalidasi oleh 4 validator ahli yang masing-masing merupakan dosen ahli media dan dosen ahli bidang fisika serta 1 guru praktisi yang merupakan guru fisika di SMAN 1 Gunungsari. Validasi ini dilakukan guna mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi SAC yang telah dikembangkan. Untuk melihat hasil validasi dari segi materi dan media dapat dilihat pada tabel 3 dan 4

4. development (pengembangan)

Sebelum media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi SAC di ujikan kepada pengguna peserta didik di SMAN 1 Gunungsari, media ini terlebih dahulu divalidasi oleh 4 validator ahli yang masing-masing merupakan dosen ahli media dan dosen ahli bidang fisika serta 1 guru praktisi yang merupakan guru fisika di SMAN 1 Gunungsari.

a) Validasi media pembelajaran

Validasi ini dilakukan guna mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi SAC yang telah dikembangkan. Untuk melihat hasil validasi dari segi media dan materi dapat dilihat pada tabel 3 dan 4.

No	Aspek yang dinilai	Skor validator				Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Nilai validitas (%)
		1	2	3	4			
1	Media kreatif dan inovatif (baru, menarik, unik, beda dari yang lain)	3	4	4	4	15	16	93.75
2	Komunikatif (membangun komunikasi dua arah antara guru dan siswa menggunakan bahasa yang lebih efektif)	3	3	3	4	13	16	81.25
3	Unggul dibandingkan dengan multimedia pembelajaran konvensional atau pembelajaran lainnya	3	3	3	4	13	16	81.25
4	Tata letak teks dan gambar	3	4	3	4	14	16	87.5
5	Kesesuaian pemilihan background	3	3	3	4	13	16	81.25
6	Kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf	3	3	3	4	13	16	81.25
7	Kesesuaian warna	3	3	3	4	13	16	81.25
8	Kemenarikan sajian gambar animasi	3	3	3	4	13	16	81.25
9	Kesesuaian pemilihan gambar animasi dengan materi	3	3	3	4	13	16	81.25
10	Kemenarikkan tampilan tombol (button)	3	3	3	4	13	16	81.25
11	Keteraturan dan konsistensi tampilan tombol	3	4	3	4	14	16	87.5
12	Kemudahan pemakaian media pembelajaran	3	3	3	4	13	16	81.25
13	Kemudahan memilih menu	3	4	3	4	14	16	87.5
14	Kemudahan berinteraksi dengan media pembelajaran	3	3	3	4	13	16	81.25
15	Kemudahan masuk dan keluar dari media pembelajaran	3	3	3	4	13	16	81.25
16	Kemudahan pemakaian media pembelajaran	3	4	3	4	14	16	87.5
Rata-rata						83.5%		
Kategori						Sangat valid		

Berdasarkan tabel 3 Setiap aspek media pembelajaran (ahli media) memiliki rerata skor dalam kategori baik hingga sangat baik. Nilai rata-rata persentase validitas media pembelajaran dari

validator ahli dan praktisi yaitu 83.5% dengan kriteria sangat baik. Sehingga, media pembelajaran yang dikembangkan valid untuk digunakan dalam pembelajaran

26
Tabel 4 Hasil Analisis Validasi Media Pembelajaran (Ahli Materi)

No	Aspek yang dinilai	skor validator				skor yang diperoleh	Skor maksimal	Nilai validasi (%)
		1	2	3	4			
1	Ketersediaan petunjuk belajar	3	3	4	4	14	16	87.5
2	Kemenarikkan penyajian materi	3	3	4	4	14	16	87.5
3	Uraian isi materi	3	3	3	4	13	16	81.25
4	Kecakupan contoh yang disertakan	3	3	3	4	13	16	81.25
5	Materi meliputi ilu soalstrasi dan contoh	3	3	4	4	14	16	87.5
6	Kejelasan bahasa yang digunakan	3	4	3	4	14	16	87.5
7	Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna	3	3	3	4	13	16	81.25
8	Ukuran font pada media pembelajaran jelas dan dapat dibaca	3	3	3	4	13	16	81.25
9	Media mudah diterima oleh pengguna	3	4	4	4	15	16	93.75
10	Timbal balik yang diberikan media ke pengguna	3	3	3	4	13	16	81.25

11	Kesesuaian latihan atau tes dengan kompetensi	2	3	4	4	13	16	81.25
12	Keseimbangan Soal latihan / tes evaluasi dengan materi	3	4	3	4	14	16	87.5
13	Runtutan soal evaluasi yang disajikan	4	4	4	4	16	16	100
Rata-rata								86%
Kategori								Sangat valid

Berdasarkan tabel 4 setiap aspek materi pada media pembelajaran memiliki rerata skor dalam kategori baik hingga sangat baik. Nilai rata-rata persentase validitas materi pada media pembelajaran dari validator ahli dan praktisi yaitu 86% dengan kriteria sangat baik. Sehingga media pembelajaran yang dikembangkan valid untuk digunakan dalam pembelajaran.

b) Reliabilitas media pembelajaran

Berikut hasil analisis kecocokan skor antara validator terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Untuk melihat hasil reliabilitas dari segi media dan materi dapat dilihat pada tabel 5 dan 6.

Tabel 5 Perhitungan Reliabilitas Media Pembelajaran (Ahli Media)

No	Aspek yang dinilai	PA(%)					
		V12	V13	V14	V23	V24	V34
1	Media kreatif dan inovatif (baru, menarik, unik, beda dari yang lain)	85	85	85	100	100	100
2	Komunikatif (membangun komunikasi dua arah antara guru dan siswa menggunakan bahasa yang lebih efektif)	100	100	85	100	85	85
3	Unggul dibandingkan dengan multimedia pembelajaran konvensional atau pembelajaran lainnya	100	100	84	100	85	85
4	Tata letak teks dan gambar	85	100	85	85	100	85
5	Kesesuaian pemilihan background	100	100	85	100	85	85
6	Kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf	100	100	85	100	85	85
7	Kesesuaian warna	100	100	85	100	85	85
8	Kemenarikan sajian gambar animasi	100	100	85	100	85	85
9	Kesesuaian pemilihan gambar animasi dengan materi	100	100	85	100	85	85
10	Kemenarikan tampilan tombol (button)	100	100	85	100	85	85
11	Keteraturan dan konsistensi tampilan tombol	85	100	85	85	100	85
12	Kemudahan pwnakaian media pembelajaran	85	100	85	100	85	85
13	Kemudahan memilih menu	85	100	85	85	100	85
14	Kemudahan berinteraksi dengan media pembelajaran	100	100	85	100	85	85
15	Kemudahan masuk dan keluar dari media pembelajaran	100	100	85	100	85	85
16	Kemudahan pemakaian media pembelajaran	85	100	85	85	100	85
Rata-rata		94	99	85	96.3	89.7	85.9
Kategori		91,7 Reliabel					

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas media pembelajaran yang telah dilakukan. Data yang dihasilkan menunjukkan nilai rata-rata percentage of agreement (PA) dari 4 validator sebesar 91,7 %. Nilai PA yang dihasilkan

lebih dari 75% sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikategorikan reliabel.

Tabel 6 Perhitungan Reliabilitas Media Pembelajaran (Ahli Materi)

NO	Apek yang dinilai	PA(%)					
		V12	V13	V14	V23	V24	V34
1	Ketersediaan petunjuk belajar	100	85	85	85	85	100
2	Kememarikkan penyajian materi	100	85	85	85	85	85
3	Uraian isi materi	100	100	85	85	85	100
4	Kecakupan contoh yang disertakan	100	100	85	100	85	85
5	Materi meliputi itu soalstrasi dan contoh	100	85	85	85	85	100
6	Kejelasan bahasa yang digunakan	85	100	85	85	100	85
7	Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna	100	100	85	100	85	85
8	Ukuran font pada media pembelajaran jelas dan dapat dibaca	100	100	85	100	85	85
9	Media mudah diterima oleh pengguna	85	85	85	100	100	100
10	Timbal balik yang diberikan media ke pengguna	100	100	85	100	85	85
11	Kesesuaian latihan atau tes dengan kompetensi	80	60	60	85	85	100
12	Keseimbangan Soal latihan /tes evaluasi dengan materi	85	100	85	85	100	85
13	Runtutan soal evaluasi yang disajikan	100	100	100	100	100	100
Rata rata		95	92	84	91.92	90	92
		90,8					
Kategori		Reliabel					

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas media pembelajaran (ahli materi) yang telah dilakukan, Data yang dihasilkan menunjukkan nilai rata-rata percentage of agreement (PA) dari 4 validator sebesar 90,8 %. Nilai PA yang dihasilkan lebih dari 75% sehingga media pembelajaran (ahli materi) yang dikembangkan dapat dikategorikan reliabel.

c) Keefektifan media pembelajaran

26 Peningkatan pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat melalui hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh oleh peserta didik kelas XI ipa di SMAN 1 Gunungsari. Penggolongan N-Gain peserta didik dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7 Penggolongan N-Gain Peserta Didik

N-Gain Score(g)	Kategori	jumlah peserta didik	Persentase
N-gain > 0,7	Tinggi	12	46%
0,3 ≤ N-gain ≤ 0,7	Sedang	12	46%
N-gain < 0,3	Rendah	2	8%

89

Tabel 8 Rincian Hasil *Pretest*, *Posttest* dan N-Gain

No Absen	Nilai pre tes	Nilai pos test	Nilai N-Gain	Kategori
1	10	75	0,7	Sedang
2	35	95	0,9	Tinggi
3	25	85	0,8	Tinggi
4	15	75	0,7	Sedang
5	25	90	0,8	Tinggi
6	55	85	0,6	Rendah
7	15	80	0,7	Sedang
8	25	90	0,8	Tinggi

9	30	90	0,8	Tinggi
10	35	85	0,7	Sedang
11	30	80	0,7	Sedang
12	20	85	0,8	Tinggi
13	30	80	0,7	Sedang
14	50	85	0,7	Sedang
15	50	90	0,8	Tinggi
16	20	95	0,9	Tinggi
17	30	85	0,7	Sedang
18	20	80	0,7	Sedang
19	40	80	0,6	Rendah
20	20	90	0,8	Tinggi
21	45	95	0,9	Tinggi
22	30	85	0,7	Sedang
23	35	85	0,7	Sedang
24	25	90	0,8	Tinggi
25	40	85	0,7	Sedang
26	45	95	0,9	Tinggi
Rata rata N-Gain			0,8	
Kategori			Tinggi	

22 Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai rata rata N-Gain sebesar 0.8 dengan kategori tinggi, sehingga dapat dikatakan media pembelajaran yang telah dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik

Kepraktisan media pembelajaran diperoleh dari Hasil Pengisian angket respon peserta didik, terhadap media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator*, pada materi gelombang mekanik. Hasil kepraktisan media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 9 berikut:

d) Kepraktisan media pembelajaran

30
Tabel 9 Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran

No	Nama	Nomer Item										Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Alindra Rasti P	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	98
2	Anisa Dwi Aryanti	3	4	3	4	4	2	3	3	4	4	34	85
3	Assyifalitya Shabita	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	36	90
4	Baiq Intan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
5	Baiq Rianti	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	36	90
6	Delvina Salwa	4	4	4	4	4	3	4	3	4	5	39	98
7	Doni Azhari	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
8	Fitriatun Nufus	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	38	95
9	Haniyatul M	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	38	95
10	Holit Anggara	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38	95
11	I Gusti Bagus Eka	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	34	85
12	I Ketut Saputra	3	2	2	4	4	2	3	3	2	2	27	68
13	Ida Ayu Jegeg	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	29	73
14	Indah Damayanti	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
15	Ita Afriani	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39	98
16	Iwan Kurniawan	4	4	2	4	4	3	4	4	3	3	35	88
17	Laila Andini	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	37	93
18	M Alwan	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	35	88

19	Mayang Rizkya	4	3	2	3	4	3	3	4	4	4	34	85
20	Muhammad Irdhi	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	31	78
21	M. Galang	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	28	70
22	Ni Kadek Devi	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	36	90
23	Nuraeni	3	4	2	4	4	3	4	3	3	4	34	85
24	Ridho Alfian	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
25	Shaumi Sakinah	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	38	95
26	Yogi Azwari	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	34	85
Rata-rata												35.7	89%

Discussion

Hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* mendapatkan nilai 89%, sehingga media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* dapat dikatakan sangat praktis.

Berdasarkan hasil analisis validitas oleh ahli dan praktisi, pengembangan media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, diperoleh data penilaian media dan materi sebesar 83% dan 86% dengan kategori sangat baik. Menurut Nurhairunnisah & Sujarwo (2018) skor tersebut termasuk kedalam kategori sangat baik. Instrumen yang memiliki skor diantara 81% sampai 100% maka akan dikatakan valid. Dengan demikian media pembelajaran yang telah dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Analisis reliabilitas dilakukan setelah mendapatkan data dari 4 validator ahli. Reliabilitas media dan materi memperoleh nilai sebesar 91,7% dan 90,8% dengan kategori reliabel. Menurut Borich (1994), seluruh komponen perangkat pembelajaran dikatakan memiliki tingkat reliabilitas yang baik apabila koefisien reliabilitas yang diperoleh lebih atau sama dengan 75%, sehingga penilaian produk oleh validator memiliki kecocokan dan reliabel untuk digunakan dalam pembelajaran.

Dari hasil uji coba terbatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi karakteristik gelombang mekanik. Hal ini terbukti dari perolehan nilai N-Gain yang memperoleh nilai sebesar 0,8% dengan kategori tinggi. Terdapat 12 peserta didik dengan presentase 46% memperoleh N-Gain tinggi, peserta didik yang memiliki N-Gain sedang adalah

12 orang dengan presentase 46%. Sisanya sebanyak 2 peserta didik memiliki N-Gain rendah dengan presentase sebesar 8%.

Kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan menggunakan aplikasi SAC diperoleh melalui penerapan pembelajaran gelombang menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Selama uji coba lapangan, tingkat kepraktisan media pembelajaran diperoleh melalui data respon peserta didik terhadap pembelajaran tersebut. Data respon peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi SAC dianalisis dengan menghitung presentase kepraktisan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil respon peserta didik yang didapatkan oleh peneliti dapat dilihat pada tabel 9. Kepraktisan media pembelajaran memperoleh nilai rata rata skor sebesar 89%. Menurut Sriwijayanti & Qoamriyah (2020) skor tersebut termasuk kedalam kategori sangat baik. Instrumen yang memiliki skor diantara 81% sampai 100% maka akan dikatakan sangat praktis. Dengan demikian media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi SAC yang telah dikembangkan sangat praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* yang dikembangkan pada materi karakteristik gelombang mekanik layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Hal ini berdasarkan perolehan rata-rata skor validasi setiap komponen perangkat pembelajaran dalam kategori baik dan rata-rata PA lebih dari 75% dengan kategori reliabel.
2. Media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* yang dikembangkan

pada materi karakteristik gelombang mekanik efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hal ini berdasarkan perolehan N-Gain pemahaman konsep peserta didik sebesar 0,8 dengan kategori tinggi.

3. Media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *smart apps creator* yang dikembangkan pada materi karakteristik gelombang mekanik praktis digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hal ini berdasarkan hasil presentase respon peserta didik terhadap media pembelajaran sebesar 89% dengan kategori sangat praktis.

Acknowledgments

Ucapan terimakasih peneliti ucapkan kepada bapak-bapak dosen pembimbing yang telah membimbing penelitian ini sampai selesai. Terimakasih juga peneliti ucapkan kepada SMAN 1 Gunungsari yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.

References

- Borich, Gray D. (1994). *Observation Skill for Effective Teaching*. New York:Macmillan Publishing Company.
- Fajar, D. M., Rohmatini, G. W., & Hasanah, R. (2022). Pengembangan Game Edukasi Aturan Tangan Kanan pada Materi Kemagnetan Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator untuk Siswa SMP/MTs. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 568.
- Gunawan, S., & Widiati, S. (2019). Tuntutan Dan Tantangan Pendidik Dalam Teknologi di Dunia Pendidikan Di Era 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana*, 594–601.
- H Helly, A. M., Lagu, D. B., & Blegur, I. K. S. (2022). Pemanfaatan Smart Apps Creator sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(02), 158–168.
- Komarlah, S., Ariani, T., & Gumay, O. P. U. (2022). Practical Development of Android-Based Interactive Learning Media Using Smart Apps Creator (Sac) on Measurement Materials. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 10(2), 202–210.
- Mahuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan Smart Apps Creator Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1745.
- Mariasa, I. K., Mardana, I. B. P., & Suwindra, I. N. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah Pada Topik Model Atom Bohr untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 9(2), 123–131.
- Mokol, N. A., Juni, F., Putri, K., Wulandari, M. T., Waluyo, R. A., & Suni, M. H. (2022). Pengaruh Perkembangan Teknologi Dalam Pembelajaran Abad 21 Pendidikan Kewarganegaraan Di Indonesia. *Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian, April*, 1082–1088.
- Mujizatullah, M. (2021). Inovasi Pembelajaran Moderasi Beragama Melalui Media Kreatif pada Sekolah Umum/Madrasah di Kabupaten Bone. *Pusaka*, 9(2), 231–250.
- Nengsih, E. S., Firdaus, M., & Haryadi, R. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis android berbantuan Smart Apps Creator (SAC) dalam materi aritmatika sosial. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPMM), Volume 4, Nomor 2, Tahun 2022*, 4(2), 501–511.
- Nurhairunnisah, & Sujarwo. (2018). Bahan Ajar Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 192– 203
- Putri, F. I. (2021). Perbandingan Hasil Belajar

34

Siswi Kelas VII C Dan VII D terhadap Mata Pelajaran IPA Fisika. *Ilmu Kependidikan*, 10(1), 38–47.

Rambe, A. H., Aufa, A., Gustiani, G., Mawaddah, Setiadi, T., & Effendi, K. N. S. (2022). Analisis Kebutuhan Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Aritmatika Sosial SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1), 10.

Surani, D. (2019). Studi literatur: Peran teknolog pendidikan dalam pendidikan 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 456–469.

25

Syam, N. (2017). Pengembangan Media Tutorial Pembelajaran IPA Berbasis Web Untuk Peserta Didik Kelas VIII SMPN 5 Pallangga. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 156–174.

Trniti Wisnu Watin

ORIGINALITY REPORT

43%
SIMILARITY INDEX

41%
INTERNET SOURCES

24%
PUBLICATIONS

8%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.uny.ac.id Internet Source	5%
2	e-journal.hamzanwadi.ac.id Internet Source	4%
3	ejournal.undiksha.ac.id Internet Source	2%
4	ppjp.ulm.ac.id Internet Source	1%
5	jurnal.unej.ac.id Internet Source	1%
6	jonedu.org Internet Source	1%
7	repository.unj.ac.id Internet Source	1%
8	ejournal.unesa.ac.id Internet Source	1%
9	repository.uinjambi.ac.id Internet Source	1%

10	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1 %
11	www.ojs.stkippgri-lubuklinggau.ac.id Internet Source	1 %
12	jpfis.unram.ac.id Internet Source	1 %
13	jurnal.um-tapsel.ac.id Internet Source	1 %
14	ojs.fkip.ummetro.ac.id Internet Source	1 %
15	repository.upi.edu Internet Source	1 %
16	repository.uph.edu Internet Source	1 %
17	e-journal.iainpekalongan.ac.id Internet Source	1 %
18	ejournal.um-sorong.ac.id Internet Source	1 %
19	journal.unhas.ac.id Internet Source	1 %
20	ojs.uho.ac.id Internet Source	1 %
21	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	<1 %

22	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
23	Submitted to Universitas Tidar Student Paper	<1 %
24	journal.ikipsiliwangi.ac.id Internet Source	<1 %
25	journal.unismuh.ac.id Internet Source	<1 %
26	Submitted to Universitas Sanata Dharma Student Paper	<1 %
27	media.neliti.com Internet Source	<1 %
28	Linda Juliarti, Sutrio Sutrio, Muhammad Taufik. "PENGEMBANGAN MODUL MOMENTUM DAN IMPULS BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK", ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika, 2022 Publication	<1 %
29	ojs.iainbatusangkar.ac.id Internet Source	<1 %
30	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %

31	Deyan Syahirah Khairunnisa, Aris Doyan, Muhammad Zuhdi. "PENGEMBANGAN MEDIA ALAT UKUR PERCEPATAN GRAVITASI BERBASIS ARDUINO NANO UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PESERTA DIDIK", ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika, 2022 Publication	<1 %
32	docplayer.info Internet Source	<1 %
33	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
34	online-journal.unja.ac.id Internet Source	<1 %
35	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
36	repository.uinsaizu.ac.id Internet Source	<1 %
37	repository.unja.ac.id Internet Source	<1 %
38	123dok.com Internet Source	<1 %
39	Adhi Rizal, Riza Ibnu Adam, Susilawati Susilawati. "Sistem Kelas Virtual dan Pengelolaan Pembelajaran Berbasis 3-	<1 %

Dimensional Virtual World", Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN), 2018

Publication

40

etd.iain-padangsidempuan.ac.id

Internet Source

<1 %

41

zombiedoc.com

Internet Source

<1 %

42

Lilik Purnamawati, Eldi Mulyana. "Inovasi Pembelajaran IPS Melalui Adobe Animate Creative Cloud", JURNAL PENDIDIKAN IPS, 2022

Publication

<1 %

43

Nasir Nasir, Nurindah Nurindah, Alfira Rauf, Sadriana Ayu, Uyunnasirah Hambali. "Desain Media Pembelajaran Prakarya Berbasis Smart Apps Creator", Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran, 2022

Publication

<1 %

44

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

45

es.scribd.com

Internet Source

<1 %

46

journal.upgris.ac.id

Internet Source

<1 %

47

Aulia Safitri, Nurul Astuty Yensy, Teddy Alfra Siagian. "EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LKPD

<1 %

MATEMATIKA BERBASIS REALISTIC
MATHEMATICS EDUCATION TERHADAP HASIL
BELAJAR PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL",
Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika
Sekolah (JP2MS), 2022

Publication

48

Submitted to Universitas Cendrawasih

Student Paper

<1 %

49

jurnal.mipatek.ikipgriptk.ac.id

Internet Source

<1 %

50

Submitted to umc

Student Paper

<1 %

51

Submitted to State Islamic University of
Alauddin Makassar

Student Paper

<1 %

52

blamakassar.e-journal.id

Internet Source

<1 %

53

lib.unnes.ac.id

Internet Source

<1 %

54

www.jptam.org

Internet Source

<1 %

55

www.scilit.net

Internet Source

<1 %

56

I Putu Pasek Suryawan, Dodi Permana.
"Media Pembelajaran Online Berbasis
Geogebra sebagai Upaya Meningkatkan

<1 %

Pemahaman Konsep Matematika", PRISMA, 2020

Publication

57

Sri Ayu Ashari, Hermila A, Abdul Muis Mappalotteng. "Pengembangan Media Pembelajaran Movie Learning Berbasis Augmented Reality", Jambura Journal of Informatics, 2022

Publication

<1 %

58

Tsurayya Zhafirah, Maria Erna, R Usman Rery. "DEVELOPMENT OF E-MODULE BASED ON PROBLEM BASED LEARNING (PBL) IN HYDROCARBON MATERIAL", AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan, 2020

Publication

<1 %

59

geotimes.co.id

Internet Source

<1 %

60

Arviana Ega Irawati, Danang Setyadi. "Pengembangan E-Modul Matematika pada Materi Perbandingan Berbasis Android", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2021

Publication

<1 %

61

Destiniar Destiniar, Rohana Rohana, Hijir Ardiansyah. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI ANDROID PADA MATERI TURUNAN FUNGSI

<1 %

ALJABAR", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2021

Publication

62

Muh. Fahrurrozi, Lalu Puji Indra Kharisma, Khairunnazi. "MEDIA PEMBELAJARAN M3 (MEMBACA, MENULIS, MENGHITUNG) BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK ANAK USIA DINI", TEKNIMEDIA: Teknologi Informasi dan Multimedia, 2020

Publication

<1 %

63

eprints.ums.ac.id

Internet Source

<1 %

64

library.um.ac.id

Internet Source

<1 %

65

repository.ar-raniry.ac.id

Internet Source

<1 %

66

www.e-journal.my.id

Internet Source

<1 %

67

L. Eny Listyarini. "Penerapan Model Pembelajaran Project-Based Learning pada Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Nilai Conviction, Creativity dan Community", PENDIPA Journal of Science Education, 2023

Publication

<1 %

68

Naully Rahmaniyah, Mita Anggaryani. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI "AFIKA" UNTUK

<1 %

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI IMPULS DAN MOMENTUM", PENDIPA Journal of Science Education, 2023

Publication

69

journal.unpacti.ac.id

Internet Source

<1 %

70

jurnal.unimed.ac.id

Internet Source

<1 %

71

repository.uinib.ac.id

Internet Source

<1 %

72

Armaini Rambe, Erni Erni, Erika Simanulang. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator Pada Mata Pelajaran Pembuatan Hiasan Busana Kelas XI SMK Pemda Lubuk Pakam", Jurnal Pendidikan Tambusai, 2022

Publication

<1 %

73

G Gunawan, A Harjono, N M Y Suranti, L Herayanti, I Imran. "The impact of learning management system implementation on students' understanding of mechanics concepts", Journal of Physics: Conference Series, 2021

Publication

<1 %

74 Nur Apriani, Lukman Hakim, Sulistiawati Sulistiawati. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Guided Discovery untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Sifat Elastisitas Bahan", Jurnal Pendidikan Fisika, 2021
Publication <1 %

75 Sindi Permata Sari, Patricia H M Lubis, Sugiarti Sugiarti. "PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN SOFTWARE TRACKER PADA MATERI GERAK MELINGKAR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK", Jurnal Kumparan Fisika, 2021
Publication <1 %

76 adoc.pub
Internet Source <1 %

77 jep.ppj.unp.ac.id
Internet Source <1 %

78 journal.um-surabaya.ac.id
Internet Source <1 %

79 journal.unair.ac.id
Internet Source <1 %

80 jurnal.ar-raniry.ac.id
Internet Source <1 %

81 madrasahberkah.blogspot.com

Internet Source

<1 %

82

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

83

repository.usd.ac.id

Internet Source

<1 %

84

www.scribd.com

Internet Source

<1 %

85

Indah Nirwana Akay, Rahmat Rasmawan,
Maria Ulfah, Eny Enawaty, Erlina Erlina.
"Pengembangan Video Pembelajaran
Berbasis Multirepresentasi pada Materi
Ikatan Kovalen di SMA Negeri 3 Pontianak",
EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN, 2022

Publication

<1 %

86

Lalu Riki Gita Sukma, Sudi Prayitno, Baidowi
Baidowi, Amrullah Amrullah. "Pengembangan
Aplikasi Augmented Reality sebagai Media
Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi
Datar Kelas VIII SMP Negeri 13 Mataram",
PALAPA, 2022

Publication

<1 %

87

Evilia Hasibuan, Effie Efrida Muchlis, Nurul
Astuty Yensi. "VALIDITAS LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK (LKPD) DENGAN PENDEKATAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR)
PADA MATERI PRISMA DAN LIMAS KELAS VIII

<1 %

SMP NEGERI 3 KOTA BENGKULU", Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS), 2019

Publication

88

Rahman Hadi Mulyoto, Sutirna Sutirna, Kiki Nia Sania Effendi. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif menggunakan Adobe Flash Pada Materi Deret Aritmatika", Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, 2023

Publication

<1 %

89

Wiwit Alwi, Hermansyah Amir, Emilia Febrianti. "Pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan Lectora Inspire pada mata kuliah Kimia Anorganik II", ALOTROP, 2022

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off