



## **PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL DENGAN APLIKASI CANVA D-ID AI PRESENTERS BERBASIS PERMAINAN TRADISIONAL GASING PADA MATERI GERAK MELINGKAR**

Adelia Lestari<sup>1</sup>, Andi Putra Sairi<sup>2</sup>, Jamiatul Khairunnisa Putri<sup>3</sup>, Faizatul Mabruroh<sup>4</sup>, M. Reza Dwi Saputra<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

<sup>5</sup>Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia

e-mail: [Jamiatulkhairunnisaputri\\_uin@radenfatah.ac.id](mailto:Jamiatulkhairunnisaputri_uin@radenfatah.ac.id)

### **Abstract**

This research aims to determine the validity and practicality of digital comic learning media with the Canva D-ID AI Presenters application based on the traditional top game on circular motion material. This research uses the Borg and Gall development model which was adapted from Sugiyono's research steps. The test subjects for this research were 15 students in class XI Science at SMA Shailendra Palembang. The validity of digital comic learning media with the Canva D-ID AI Presenters application is based on the average assessment results of media experts, material experts and language experts of 88.59% with a very valid category. The teacher response results were obtained with an average percentage of 93.29% in the very practical category. The results of student responses in small groups were obtained with an average percentage of 89% in the very practical category. Based on these results, it can be concluded that learning digital comics using the Canva D-ID AI Presenters application based on the traditional top game on circular motion material is valid and can be applied in learning at school.

**Keywords:** Learning Media, Comics, Artificial Intelligence, Circular Motion

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran komik digital dengan aplikasi Canva D-ID AI *Presenters* berbasis permainan tradisional gasing pada materi gerak melingkar. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* yang diadaptasi dari langkah-langkah penelitian sugiyono. Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA di SMA Shailendra Palembang yang berjumlah 15 orang. Kevalidan media pembelajaran komik digital dengan aplikasi Canva D-ID AI *Presenters* berdasarkan hasil rata-rata penilaian ahli media, ahli materi, dan ahli Bahasa sebesar 88,59% dengan kategori sangat valid. Hasil respon guru diperoleh dengan rata-rata persentase 93,29% dengan kategori sangat praktis. Hasil respon siswa pada kelompok kecil diperoleh dengan rata-rata persentase 89% kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran komik digital dengan aplikasi Canva D-ID AI *Presenters* berbasis permainan tradisional gasing pada materi gerak melingkar ini valid dan dapat diterapkan dalam pembelajaran di sekolah.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Komik, *Artificial Intellegence*, Gerak Melingkar

**Cara Menulis Sitasi:** Lestari, A., Sairi, A. P., Khairunnisa, J. P., Mabruroh, F. (2024). Pengembangan Komik Digital Dengan Aplikasi Canva D-ID AI *Presenters* Berbasis Permainan Tradisional Gasing Pada Materi Gerak Melingkar *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 11(2), hal 194-202.

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi digital di zaman ini terjadi secara massif, tentunya memberikan dampak negatif maupun positif dalam kehidupan. Hal ini teknologi berperan penting dalam mempermudah pekerjaan serta aktivitas manusia, jika suatu pekerjaan itu adalah

pekerjaan yang sulit maka seharusnya dapat dilakukan, oleh karena itu salah satu peran teknologi adalah untuk mempermudahnya (Disemadi, 2021). Teknologi yang semakin berkembang membawa perubahan dalam berbagai bidang, salah satunya pendidikan. Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi beberapa faktor seperti, kurikulum, interaksi siswa, guru, dan media pembelajaran (Narestuti et al., 2021).

Salah satu aspek yang bisa berpengaruh pada suatu keberhasilan pada saat kegiatan pembelajaran di kelas ialah media pembelajaran yang digunakan (Kartika et al., 2023). Media pembelajaran merupakan suatu alat yang penting pada pembelajaran karena dapat digunakan sebagai sarana penyampaian informasi. Ketersediaan media pembelajaran juga harus mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sedang berkembang pada saat itu (Sairi, 2018). Komik merupakan serangkaian gambar yang menyajikan cerita untuk menghibur pembaca (Maharani et al., 2019). Komik edukasi adalah komik yang memuat dialog tokoh yang berisi materi edukasi dan tambahan pengetahuan. Komik berfungsi sebagai media belajar mandiri karena siswa dapat mengeksplorasi sendiri materi pembelajaran dengan atau tanpa bantuan guru (Wicaksono et al., 2020).

Canva merupakan platform desain grafis yang dapat digunakan untuk membuat poster, persentasi, dan termasuk pembuatan komik digital (Yuliana et al., 2023). Pada aplikasi Canva sekarang sudah ada fitur *Artificial Intelligence* (AI) yang dapat mempermudah guru untuk lebih berkreasi dengan mudah dan kreatif. salah satu fitur AI yang ada di dalam Aplikasi Canva yaitu *D-ID AI Presenters* di mana dengan menggunakan fitur *D-ID AI Presenters* tersebut animasi yang dibuat dapat berbicara dan dapat membuat media yang dibuat dari aplikasi tersebut lebih menarik dan hidup. Aplikasi Canva membuat proses pembelajaran tidak membosankan dan memungkinkan guru mengajar secara kreatif dan mentransfer keterampilan kepada siswa (Rahmaniah et al., 2021).

Komik fisika digital akan semakin menarik jika mengintegrasikan kearifan lokal untuk membimbing siswa dalam pembelajaran kontekstual, seperti materi gerak melingkar yang dapat diintegrasikan ke dalam permainan tradisional Indonesia yaitu permainan gasing. Gasing merupakan sebuah mainan tradisional yang di mana gasing bergerak dengan berputar pada suatu poros serta keseimbangannya dijaga pada satu titik. Gasing merupakan permainan tertua dan masih dikenal hingga saat ini (Haryanti et al., 2021). Permainan gasing tradisional juga merupakan salah satu contoh gerak melingkar dalam kehidupan sehari-hari.

Permainan tradisional merupakan sebuah alternatif yang kaya akan nilai kebudayaan namun sayang nya kurang adanya pelestarian (Aprilia et al., 2024). Kurangnya pembelajaran tentang budaya lokal dapat mengakibatkan siswa kehilangan pemahaman terhadap potensi daerah sekitarnya. Oleh karena itu, mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal ke dalam proses pembelajaran, baik yang bersifat saintifik maupun non-ilmiah, sangatlah penting.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal dengan salah satu guru fisika di SMA Shailendra diperoleh informasi bahwa Kurangnya fasilitas penyediaan proyektor yang dapat membantu proses pembelajaran fisika menjadi lebih menarik. Media pembelajaran yang digunakan hanya menggunakan buku paket, sehingga siswa kurang tertarik mengikuti pembelajaran fisika. Pembelajaran hanya fokus pada materi dan media pembelajaran yang digunakan tidak bervariasi sehingga siswa mudah merasa bosan. Siswa menganggap pelajaran fisika itu sulit karena harus memahami berbagai rumus terutama pada materi Gerak Melingkar.

Kegagalan siswa dalam memahami materi gerak dalam fisika disebabkan oleh beberapa faktor antara lain para peserta didik serta guru yang mengajar atau bahkan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. (Ria et al., 2019). Siswa sulit memahami gerak melingkar jika hanya sebatas teori dan siswa perlu memahami rumus setiap materi gerak melingkar (Sunarti et al., 2020). Pada kenyataannya banyak tujuan pembelajaran fisika yang tidak tercapai karena teori pembelajaran yang diterapkan selama ini masih terlalu fokus pada

pembelajaran asosiatif atau pembelajaran hafalan. Pembelajaran seperti ini tidak banyak mempunyai arti bagi siswa (Ria et al., 2019).

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, peneliti terdorong untuk memberikan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran berupa komik fisika digital untuk diterapkan pada pembelajaran fisika khususnya materi pembelajaran gerak melingkar. Media komik digital ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep fisika dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Komik Digital Dengan Aplikasi Canva D-ID AI *Presenters* Berbasis Permainan Tradisional Gasing Pada Materi Gerak Melingkar”.

**METODE**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian yaitu penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Rancangan penelitian yang digunakan menggunakan model pengembangan Borg and Gall yang diadaptasi dari langkah penelitian Sugiyono yang awalnya berjumlah 10 langkah namun menjadi 7 langkah karena keterbatasan waktu. 7 langkah tersebut meliputi potensi dan masalah, pengumpulan data, perancangan produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk.

Subjek pada penelitian ini yaitu guru fisika dan peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Shailendra Palembang sebagai responden dalam uji kepraktisan sebuah media pembelajaran yang dikembangkan. Pada pengujian produk ini dilakukan uji coba kelompok kecil dengan 15 peserta didik diperoleh dengan menggunakan Teknik *simple random sampling*, yaitu pengambilan anggota sample dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

Penelitian pengembangan komik digital menggunakan aplikasi Canva D-ID AI *Presenter* berbasis permainan tradisional Gasing pada materi gerak melingkar telah dilaksanakan pada semester Genap tahun ajaran 2023/2024 di SMA Shailendra Palembang.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Dalam analisis deskriptif, data penelitian dan kesesuaian komik dijelaskan dengan menghitung rata-rata. Adapun rumus yang digunakan untuk membuat validator adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\% \tag{1}$$

Dimana, P adalah persentase,  $\sum x$  adalah jumlah jawaban responden, dan  $\sum x_i$  merupakan jumlah ideal. Kemudian untuk mengetahui validitas dan kesesuaian komik digital, dengan menggunakan aplikasi Canva D-ID AI *Presenter* berbasis permainan tradisional gasing pada materi gerak melingkar, hasil skor penilaian pada validator kemudian dicari rata-ratanya. Adapun Kriteria Validasi dan Kepraktisan komik digital sebagai berikut (Riduwan, 2018).

Tabel 1. Kriteria Validasi dan Kepraktisan Komik Fisika

<i>Tingkat Pencapaian</i>	<i>Kategori</i>
81% - 100%	Sangat valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Kurang Valid
0 – 20%	Tidak Valid

Kemudian skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert dengan skor yang diberikan sebagai berikut (Arikunto, 2013).

Tabel 2. Skala Likert

<i>No</i>	<i>Kriteria</i>	<i>Skor</i>
-----------	-----------------	-------------

1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Jangan Setuju	2
4.	sangat tidak setuju	1

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Potensi dan Masalah**

Langkah awal dimulai dengan mengidentifikasi potensi dan permasalahan. Potensi adalah segala sesuatu yang apabila dimanfaatkan memberikan nilai tambah, sedangkan permasalahan adalah perbedaan antara harapan atau keinginan dengan kenyataan yang ada (Sugiyono, 2014). Tahapan ini dilakukan peneliti melalui observasi langsung di SMA Shailendra Palembang. Potensi yang diperoleh dari hasil kegiatan pengumpulan informasi adalah sekolah telah mempunyai ruang yang cukup serta lingkungan yang mendukung. Guru yang kompeten dalam mengoperasikan komputer dan smartphone.

Namun permasalahan yang diperoleh dari hasil kegiatan pengumpulan informasi yaitu kurangnya fasilitas proyektor yang dapat membantu proses pembelajaran fisika menjadi lebih menarik. Media pembelajaran yang digunakan hanya buku teks sehingga siswa kurang tertarik mempelajari fisika. Pembelajaran hanya terfokus pada materi dan media pembelajaran yang digunakan tidak bervariasi sehingga siswa mudah bosan. Siswa menganggap pelajaran fisika sulit karena harus memahami berbagai rumus, terutama pada materi Gerak Melingkar.

Berdasarkan hasil observasi tersebut maka perlu adanya media pembelajaran fisika yang dapat menarik minat dan motivasi siswa ketika belajar, seperti komik digital pada materi gerak melingkar.

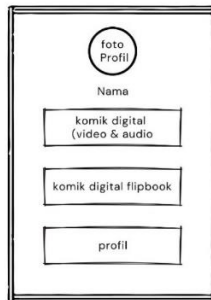
### **Pengumpulan data**

Pada penelitian ini observasi dilakukan ditahap awal sebelum dilakukannya penelitian untuk menganalisis kebutuhan, dimana peneliti melakukan pengamatan pada proses belajar mengajar mata pelajaran fisika di SMA Shailendra Palembang. Selanjutnya dilakukan wawancara pada guru mata Pelajaran fisika yang bertujuan memperoleh sebuah informasi dari permasalahan dalam pembelajaran fisika baik permasalahan pada guru maupun peserta didik sebagai analisis data awal. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan validasi dari para ahli serta menilai kepraktisan produk. Dalam proses validasi, digunakan tiga jenis angket, yaitu untuk ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Angket ahli media menilai desain produk, angket ahli materi yang dinilai kesesuaian pada produk dengan materi kurikulum terbaru, dan angket ahli bahasa menilai kebenaran dan kebaikan bahasa yang digunakan dalam produk.

Skala pengukuran yang digunakan adalah skala Likert. Dalam penelitian ini, lembar validasi guru digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana kesesuaian materi yang disajikan dalam Komik Digital. Angket siswa digunakan untuk mengetahui bagaimana respon siswa pada Komik Digital Dengan Aplikasi Canva D-ID AI *Presenters* Berbasis Permainan Tradisional Gasing Pada Materi Gerak Melingkar yang telah dikembangkan. Angket siswa akan di isi oleh siswa kelas XI IPA 2 SMA Shailendra. Dokumentasi pada penelitian ini adalah berupa gambar atau foto yang diambil pada saat uji coba produk media pembelajaran yaitu komik digital fisika dengan aplikasi Canva D-ID AI *Prsnters* berbasis permainan tradisional gasing pada materi gerak melingkar.

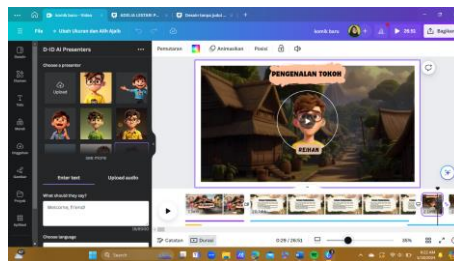
### **Desain Produk**

Tampilan awal komik digital dengan aplikasi Canva D-ID AI Presenter masuk menggunakan Linktree. Komik ini dibuat menjadi dua versi, versi pertama adalah komik digital berbentuk video dan audio atau motion comic. Komik digital versi kedua berbentuk Flipbook, dengan ini pembaca dapat membaca komik digital dengan berbagai pilihan dan minat. Pada bagian bawah tampilan Linktree terdapat Biodata Penulis.



**Gambar 1.** Desain Tampilan Awal Komik dengan *Linktree*

Pada latar belakang sampul terdapat gambar beberapa tokoh dalam komik dan penambahan permainan tradisional gasing yang menyatakan bahwa komik tersebut merupakan kesatuan dari permainan gasing tradisional. Bagian pendahuluan berisi tentang tujuan pembelajaran, pengenalan tokoh, daftar isi dan petunjuk penggunaan komik digital. Pada versi video dan audio dilakukan dubbing suara pada setiap karakter yang kemudian dirancang menggunakan aplikasi Canva D-ID AI Presenters, sehingga setiap karakter dapat berbicara dan bergerak.



**Gambar 2.** Desain Menggunakan Aplikasi D-ID AI *Presenter*

Inti dari komik digital dengan aplikasi Canva D-ID AI Presenter ini berisi cerita yang mengandung materi gerak melingkar. Materi isi komik ini disampaikan langsung melalui cerita komik, sehingga konsep fisika diceritakan langsung dengan fakta. Pada bagian video & audio, komik digital dapat bergerak dan setiap karakter didesain menggunakan aplikasi Canva D-ID AI *Presenter* sehingga dapat berbicara dan bergerak. Tampilan penutup komik merupakan bagian akhir dari komik, terdapat narasi dari tokoh utama mengenai akhir jalan cerita.



**Gambar 3.** Tampilan Material dan Desain Cover Komik Digital

**Validasi Desain**

Validasi produk komik digital dengan aplikasi Canva D-ID AI *Presenters* dilakukan sebelum produk di uji coba kan di lapangan dengan masing-masing 2 ahli meliputi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, serta 3 respon pendidik. Validasi ahli dilakukan agar produk komik digital yang dikembangkan layak diujicobakan terhadap peserta didik. Validasi ahli dilakukan agar produk yang akan dikembangkan tidak terlalu banyak mengalami kesalahan.

Adapun hasil data para validasi ahli media, ahli materi, ahli Bahasa, dan validasi respon pendidik sebagai berikut.

Dari hasil penelitian validator media komik digital dengan aplikasi Canva D-ID AI Presenter berbasis permainan gasing tradisional pada materi gerak melingkar, diperoleh hasil penilaian secara keseluruhan sebagai berikut.

**Tabel 3. Hasil Validasi Komik Digital**

No	Validator	Nilai Validitas	Kategori
1.	Media	83,85%	Sangat Valid
2.	bahan	87,49%	Sangat Valid
3.	Bahasa	94,43%	Sangat Valid
Rata-rata		88,59%	Sangat Valid

Tabel tersebut menunjukkan rata-rata hasil penilaian yang diperoleh dari validator ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Rata-rata skor validator keseluruhan media pembelajaran komik digital menggunakan aplikasi Canva D-ID AI *Presenters* berbasis permainan gasing tradisional pada materi gerak melingkar adalah 88,59% termasuk dalam kategori sangat valid.

**Perbaikan Desain**

Setelah validasi komik digital tentang gerak melingkar dengan aplikasi Canva D-ID AI *Presenter*, peneliti melakukan perbaikan media sesuai saran dari validator. Perbaikan menurut ahli media yaitu, Nama pada sumber suara di pengenalan tokoh dihilangkan, Pada Bagian tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja operasional (KKO), cerita dalam komik dibuat per sub bab agar mudah dipahami. Selanjutnya revisi pada ahli bahasa meliputi, setiap akhir kalimat pada dialog komik diakhiri tanda titik, perbaiki penulisan huruf kapital dan tanda baca, ada beberapa kata yang *typo* (salah tulis), perbaiki tanda huruf kapital yang ada di awal kalimat dan nama orang, perbaiki tanda baca dan kata hubung pada setiap percakapan. Pada ahli materi yaitu, perbaiki penulisan Rumus pada materi dalam komik digital. Setelah mendapatkan saran dari validator dilakukan revisi pada media komik digital.

**Uji Coba Produk**

Tahap selanjutnya dalam proses pengembangan komik digital dengan aplikasi Canva D-ID AI *Presenter* berbasis permainan gasing tradisional pada materi gerak melingkar adalah tahap uji coba produk. Pada uji coba respon guru, digunakan 3 orang pendidik yang mengajar mata pelajaran fisika sebagai responden. Proses ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon guru fisika terhadap komik digital dengan aplikasi Canva D-ID AI *Presenter* berbasis permainan gasing tradisional pada materi gerak melingkar yang telah dikembangkan. Data hasil angket respon guru fisika adalah sebagai berikut.

**Tabel 4. Data Hasil Kuesioner Respon Guru**

No	Aspek	Skor			Nilai praktis	Kategori
		Responden 1	Responden 2	Responden 3		
1.	Kelayakan Isi	87,5	87,5	93,75	89,58%	sangat praktis
2.	Bahasa	100	100	100	100%	sangat praktis
3.	Sajian	91,6	83,3	100	91,63%	sangat praktis
4.	Struktur	92,8	85,71	85,71	88,075	sangat praktis
5.	Tampilan	100	91,6	100	97,2%	sangat praktis
Rata-rata		94,38	89,62	95,89	93,29%	sangat praktis

Hasil respon guru mata pelajaran fisika terhadap media komik digital dengan aplikasi Canva D-ID AI Presenter berbasis permainan gasing tradisional pada materi gerak melingkar yaitu pada aspek kesesuaian isi persentasenya sebesar 89,58%, aspek kebahasaan sebesar 100%, aspek penyajian 91,63%, aspek struktural 88,07%, dan aspek tampilan 97,2%. Sehingga diperoleh persentase rata-rata keseluruhan yaitu 93,29% dengan kategori sangat praktis.

Tahap selanjutnya adalah uji coba kelompok kecil. Pada tahap ini tentunya media yang dikembangkan atau dibuat telah melewati tahap uji validasi dan tahap uji kegunaan. Uji coba media komik digital fisika dalam skala kecil dilakukan oleh 15 siswa kelas XI IPA 2 SMA Shailendra Palembang. Tujuannya untuk memperoleh informasi mengenai respon siswa terhadap komik digital yang dikembangkan. Siswa yang mengikuti uji coba diberikan angket sehingga peneliti dapat mengetahui tanggapan siswa terhadap media komik digital yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari hasil tes kelompok kecil disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Respon Siswa Kelompok Kecil

NO	Nama siswa	Evaluasi		Kategori
		Skor total	Nilai Praktis	
1.	NAP	72	90%	Sangat praktis
2.	N	77	96,25%	Sangat praktis
3.	MRR	62	77,5%	Praktis
4.	SFR	76	95%	Sangat praktis
5.	YR	77	96,25%	Sangat praktis
6.	CLR	70	87,5%	Sangat praktis
7.	MS	63	78,75%	Praktis
8.	JIKA	71	88,75%	Sangat praktis
9.	NDM	66	82,5%	Sangat praktis
10.	TA	74	92,5%	Sangat praktis
11.	AR	68	85%	Sangat praktis
12.	HFM	80	100%	Sangat praktis
13.	RNP	74	92,5%	Sangat praktis
14.	MLA	65	81,25%	Sangat praktis
15.	E	73	91,5%	Sangat praktis
Rata-rata		71,2	89%	Sangat praktis

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh respon siswa pada uji kelompok kecil dengan jumlah siswa sebanyak 15 orang, dapat dikategorikan sangat praktis dengan rata-rata skor persentase kepraktisan sebesar 89%, sehingga komik digital dengan aplikasi Canva D-ID AI Presenter berbasis permainan tradisional gasing pada materi. Gerak melingkar dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

**Revisi Produk**

Revisi akhir dilakukan secara keseluruhan, di mana peneliti membaca saran dan masukan dari guru mata Pelajaran dan peserta didik untuk dijadikan referensi dalam memperbaiki media pembelajaran komik digital fisika agar lebih baik lagi. Berdasarkan hasil data uji coba respon guru terdapat saran yang diberikan pada media komik digital fisika yaitu pergerakan gambar Ketika berbicara pada media komik digital dengan versi video & audio dipercepat.

**KESIMPULAN**

Media komik digital menggunakan aplikasi Canva D-ID AI Presenters berbasis permainan gasing tradisional pada materi gerak melingkar berada pada kategori “Sangat Valid” dengan nilai persentase validitas rata-rata sebesar 88,59%, sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Validitas produk divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Penilaian ahli materi menunjukkan rata-rata validitas sebesar 87,49% dengan kategori “Sangat

Valid”. Penilaian ahli media mencapai rata-rata persentase validitas sebesar 83,85% dengan kategori “Sangat Valid”. Sedangkan penilaian ahli bahasa memperoleh rata-rata nilai persentase validitas sebesar 94,43% dengan kategori “Sangat Valid”.

Uji coba di SMA Shailendra Palembang, hasil uji coba tahap awal dengan respon 3 guru fisika mendapatkan rata-rata nilai persentase kepraktisan 93,29% dengan kategori “Sangat Valid”. Pada tahap uji coba kelompok dilakukan pada respon peserta didik kelas XI IPA 2. Hasil uji coba skala kecil yang dilakukan dengan 15 orang peserta didik mendapatkan nilai rata-rata kepraktisan 89% kategori “Sangat Praktis”.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aprilia, C. D., Shofiyulloh, M., Maulida, A., & Setiawan, A. Y. (2024). Media Permainan Tradisional Sebagai Sarana Meningkatkan Minat Siswa Sd Negeri 1 Palaan Terhadap Permainan Tradisional. *Jrce (Journal Of Research On Community Engagement)*, 5(2), 60–65. <https://doi.org/10.18860/Jrce.V5i2.19764>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Pt. Rineka Cipta.
- Disemadi, H. S. (2021). Urgensi Regulasi Khusus Dan Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Mewujudkan Perlindungan Data Pribadi Di Indonesia. *Jurnal Wawasan Yuridika*, 5(2), 177. <https://doi.org/10.25072/Jwy.V5i2.460>
- Haryanti, D., Faruq, A., Fisik Motorik, P., Usia Dini Melalui Permainan Tradisional Gasing Ambung Kelapa, A., & Terpadu Biruni Kec Sungailiat Kab Bangka Dwi Haryanti, I. (2021). Perkembangan Fisik Motorik Anak Usia Dini Melalui Permainan Tradisional Gasing Ambung Kelapa (Studi Kasus Di Paud. *Jurnal Madaniyah*, 11.
- Kartika, G., Azhar, A., & Nasir, M. (2023). Development Of E-Comic As A Physics Learning Media For Class X Students On Momentum And Impulse Materials. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 9(1), 332–336. <https://doi.org/10.29303/Jppipa.V9i1.2391>
- Maharani, L., Rahayu, D. I., Yuberti, Y., Komikesari, H., Sodikin, S., & Hidayah, R. (2019). Toondoo Application Based On Contextual Approach: Development Of Comic Learning Media. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1155(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012023>
- Narestuti, A. S., Sudiarti, D., & Nurjanah, U. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Komik Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 305–317. <https://doi.org/10.37058/Bioed.V6i2.3756>
- Rahmaniah, N., Marini, A., & Azmi, A. N. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Inovasi Pembelajaran Mahasiswa Pgmi Pada Mata Kuliah Media Pembelajaran Di Era Kurikulum Merdeka. *Jmie (Journal Of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 6(1), 133. <https://doi.org/10.32934/Jmie.V6i1.463>
- Ria, R., Simarmata, R., Negeri, S., Perak, H., Titi, J., & Bulucina, P. (2019). Meningkatkan Pemahaman Konsep Gerak Melingkar Siswa Melalui Metode Discovery. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 5(3).
- Riduwan. (2018). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.



- Sairi, A. P. (2018). Pengembangan Buku Saku (E-Media) Termodinamika Berorientasi Android. In *Jurnal Ilmu Fisika Dan Pembelajarannya* (Vol. 2, Issue 2).
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Sunarti, S., Rusilowati, A., Fisika, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2020). *Unnes Physics Education Journal Terakreditasi Sinta 3*. [Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Upej](http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej)
- Wicaksono, A. G., Jumanto, J., & Irmade, O. (2020). Pengembangan Media Komik Komsa Materi Rangka Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 10(2), 215. [Https://Doi.Org/10.25273/Pe.V10i2.6384](https://doi.org/10.25273/pe.v10i2.6384)
- Yuliana, D., Baijuri, A., Ayani Suparto, A., Seituni, S., Sheilla Syukria, Dan, PGRI Situbondo, S., & Timur, J. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Media Video Pembelajaran Kreatif, Inovatif, Dan Kolaboratif. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (Jukanti)*, 6.