

# PENGEMBANGAN *GAME FUN MATH PROFICIENT* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI PECAHAN DI SEKOLAH DASAR

Ardina Fitria Ningtias<sup>1</sup>, Urip Tisngati<sup>2</sup>, Vit Ardhyantama<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP PGRI Pacitan

Email: [ardinafitria28@gmail.com](mailto:ardinafitria28@gmail.com)<sup>1</sup>, [uriptisngati@gmail.com](mailto:uriptisngati@gmail.com)<sup>2</sup>, [vit@stkippacitan.ac.id](mailto:vit@stkippacitan.ac.id)<sup>3</sup>

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) mendeskripsikan proses pengembangan *game* edukasi sebagai media pembelajaran matematika; (2) mengetahui kelayakan *game* edukasi sebagai media pembelajaran matematika. *Game* edukasi *multiplatform* ini dikembangkan menggunakan *software construct 3* yang mengacu pada jenis pengembangan atau *Research & Development* (R&D) dengan model pengembangan Borg & Gall modifikasi Sugiyono. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, angket respon, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan yaitu analisis tingkat kevalidan produk dan analisis data angket respon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game* edukasi *multiplatform* yang berjudul "*Fun Math Proficient*": (1) pengembangan media pembelajaran *game* edukasi *multiplatform* telah dikembangkan dengan model pengembangan Borg & Gall modifikasi Sugiyono; (2) ahli media menyatakan *game* edukasi *multiplatform* "Sangat Valid" dengan nilai rata-rata sebesar 4,53 dan ahli materi memperoleh rata-rata sebesar 5 dinyatakan "Sangat Valid", serta perolehan hasil angket respon guru sebesar 100% dan hasil angket respon siswa sebesar 99,23% dengan kategori "Sangat Baik".

**Kata Kunci:** Pengembangan, Media Pembelajaran, Game Edukasi Multiplatform, Matematika, Operasi Bilangan Pecahan.

**Abstract:** The aims of this study are: (1) to describe the process of developing educational games as a medium for learning mathematics; (2) determine the feasibility of educational games as a medium for learning mathematics. This multiplatform educational game was developed using *software construct 3* which refers to the type of development or *Research & Development* (R&D) with the Borg & Gall development model modified by Sugiyono. Data collection techniques include observation, interviews, response questionnaires, and documentation. Analysis of the data used is the analysis of the level of product validity and analysis of response questionnaire data. The results showed that the multiplatform educational game entitled "*Fun Math Proficient*": (1) the development of multiplatform educational game learning media has been developed using the Borg & Gall development model modified by Sugiyono; (2) media experts declared the multiplatform educational game "Very Valid" with an average value of 4.53 and material experts obtained an average of 5 declared "Very Valid", as well as the acquisition of teacher response questionnaire results of 100% and response questionnaire results students at 99.23% in the "Very Good" category.

**Keywords:** Development, Learning Media, Multiplatform Educational Games, Mathematics, Fractional Operations.

## PENDAHULUAN

Kehadiran era revolusi industri 4.0 tidak bisa dihindari, hampir semua bidang termasuk dunia pendidikan dikendalikan dan dipengaruhi oleh teknologi. Hal ini telah menyebabkan perubahan pola pikir, dari awal praktik pendidikan hanya menyajikan informasi kini menjadi membekali siswa dengan kemampuan keterampilan berpikir kritis, literasi digital, pemecahan masalah, dan kreativitas. Perkembangan teknologi era revolusi

industri 4.0 menjadi tantangan bagi guru dalam proses pembelajaran. Memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan efisien dalam proses belajar (Mendikbud, dalam Pratama et al., 2019).

Menghadirkan media dalam proses pembelajaran sangat penting guna membantu proses pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran di sekolah. Tisngati (2022) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang berbasis teknologi dan budaya serta disesuaikan dengan lingkungan belajar kontekstual dapat meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. Sejalan dengan pengertian media pembelajaran diartikan sebagai media yang mengandung informasi untuk mengaktifkan perasaan, pikiran, dan minat siswa dalam proses belajar mengajar (Windisari et al., 2019). Guru menggunakan media pembelajaran untuk membantu menjelaskan materi agar lebih mudah dipahami oleh siswa (Widyastuti dan Puspita, 2020). Prensky (2012) menyebut game edukasi sebagai salah satu jenis media pembelajaran yang memiliki tujuan pembelajaran tetapi tetap menyenangkan untuk dimainkan.

Dalam era revolusi industri 4.0 teknologi tidak menggantikan peran guru, namun guru perlu menyesuaikan cara mendidik untuk membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa (Nuryani dan Handayani, 2020). Ardhyantama (2019) menyatakan bahwa memasuki era revolusi industri 4.0 dengan perkembangan teknologi digital yang pesat guru dapat memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran dan sekolah harus memiliki keeluasaan terhadap perkembangan zaman agar kelulusannya mampu beradaptasi dan berkembang di dalam masyarakat. Pendidikan pada era ini memerlukan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dengan optimal agar siswa dapat memahami materi dengan lebih bervariasi.

Pembelajaran matematika merupakan ilmu dasar yang berperan penting dalam kemajuan teknologi dan kehidupan sehari-hari. Namun, banyak siswa yang menganggapnya sulit karena banyak rumus. Proses pembelajaran yang manual dan monoton juga membuat siswa kurang tertarik dan bosan (Muhtasyam, 2018). Salah satu materi matematika yang penting dan sulit dipelajari oleh siswa adalah materi pecahan (Suryana et al., dalam Rofiqoh et al., 2020).

Berdasarkan identifikasi masalah dari observasi awal pada kelas IV SD Negeri IV Losari, ditemukan beberapa permasalahan seperti pemahaman siswa yang rendah dalam pembelajaran matematika, salah satu penyebabnya adalah metode ceramah yang

digunakan oleh guru. Selain itu, proses pembelajaran yang kurang menarik juga disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran dan kurangnya semangat belajar siswa dalam mempelajari materi pecahan. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran berupa game edukasi yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pecahan.

Penelitian sebelumnya yang mengembangkan *game* edukasi sebagai media pembelajaran diantaranya yaitu, oleh Rofiqoh et al., (2020) menunjukkan bahwa *game* edukasi *math space adventure* dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi pecahan untuk siswa kelas IV. Penelitian relevan lainnya ialah oleh Yuliana et al., (2022) telah menunjukkan bahwa *game* edukasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan pemahaman siswa. *Game* edukasi matematika pada dua penelitian tersebut menunjukkan media telah dinyatakan praktis, efektif, dan valid sehingga proses belajar lebih menarik, tidak membosankan, dan mudah dipelajari.

Beberapa perbedaan dengan penelitian sebelumnya, diantaranya yaitu: 1) *game multiplatform* sehingga akses *game* dapat diakses melalui berbagai *multiplatform*, untuk aplikasi dapat mengunjungi web *macroma.site* dan *playstore* “*Fun Math Proficient* “ 2) Pengembangan produk menggunakan program *construct 3*. Untuk *game* berjudul *Fun Math Proficient* mencakup materi yang dikembangkan mencakup materi pecahan. 3) Metode penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)* model Borg and Gall modifikasi Sugiyono sampai tahap ketujuh.

## **METODE PENELITIAN**

Berdasarkan identifikasi masalah dan tujuan penelitian, peneliti mengembangkan media pembelajaran matematika berupa *game* edukasi *multiplatform* dengan jenis penelitian *research and development (R&D)*, metode ini untuk meneliti, menghasilkan, menyempurnakan, dan menguji keefektifan suatu produk (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan *Borg & Gall* yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono yang terdiri dari tujuh tahap: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba media; (7) revisi produk. Beberapa kelebihan model penelitian dan pengembangan *Borg & Gall* yaitu: terperinci, ideal, mudah dipahami dan hasil produk memiliki validitas tinggi karena melalui tahap uji coba dan validasi. Sehingga peneliti memutuskan untuk

menggunakan model penelitian dan pengembangan *Borg & Gall* yang telah dimodifikasi Sugiyono untuk mengembangkan media *game* edukasi *multiplatform* materi pecahan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti antara lain observasi, wawancara, angket respon, validasi ahli dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk memperoleh informasi tentang proses belajar mengajar dan saat uji coba media. Wawancara dilakukan tidak hanya saat studi awal tetapi juga sebelum dan sesudah proses uji coba produk dengan guru kelas 4 untuk mengetahui informasi terkait sarana prasarana di sekolah dasar. Pengumpulan data kuisisioner atau angket dilakukan dengan memberikan angket kepada guru dan siswa setelah menggunakan *game* edukasi *multiplatform* secara praktik untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap penerapan pembelajaran. Validasi ahli dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan berbagai aspek dalam pengembangan. Data dokumentasi berupa foto proses pembelajaran digunakan sebagai data analisis kebutuhan dan saat proses uji coba media. Sedangkan analisis data adalah proses menyusun, mengkategorikan data, mencari pola atau tema dengan maksud untuk mengetahui maknanya (Octaviani & Sutriani, 2019).

Analisis data bertujuan untuk mengevaluasi validitas produk berdasarkan data kuantitatif dan kualitatif. Setelah tahap validasi, informasi tentang validasi dari ahli materi dan ahli media dapat diperoleh melalui analisis data. Berikut beberapa tahap analisis data yang dilakukan:

- a. Analisis data tingkat kevalidan produk *Game* edukasi *multiplatform*
  - 1) Hasil nilai dari angket dikonversi menjadi skor

**Tabel 1**  
Konversi Skor Nilai

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Layak (sesuai, jelas, menarik, mudah)
2	Tidak Layak (sesuai, jelas, menarik, mudah)
3	Kurang Layak (sesuai, jelas, menarik, mudah)
4	Layak (sesuai, jelas, menarik, mudah)
5	Sangat Layak (sesuai, jelas, menarik, mudah)

(Ernawati & Sukardiyono, 2017:207)

- 2) Menghitung skor rata-rata data kualitatif yang diperoleh dari angket para ahli (validator) dengan rumus berikut:

$$Mean (me) = \frac{\sum x}{n}$$

(Nuryadi, 2017 : 43)

Keterangan:

*Mean (me)* : Skor rata-rata

$\Sigma x$  : Jumlah skor yang diperoleh

*n* : Jumlah item keseluruhan

- 3) Data hasil setiap penilain (kuantitatif) dikonversi menjadi kriteria kualitatif dengan rmus berikut:

**Tabel 2**  
Kriteria Kevalidan Produk

Interval Skor	Kriteria
4,22 – 5	Sangat valid
3,41 – 4,21	Valid
2,61 – 3,40	Cukup valid
1,80 – 2,60	Kurang valid
1 – 1,79	Sangat kurang valid

(Adopsi Fitriyah, 2022)

b. Analisis Data Angket Respon

Mengolah data angket respon menggunakan tes skala Guttman. Untuk jawaban respon “Ya” maka diberi nilai 1 dan untuk nilai 0 jika respon “Tidak”. Untuk pengkategorian berdasarkan kriteria penilaian Arikunto dan Cepi (2014).

$$\text{Nilai respon siswa} = \frac{\text{skor jawaban "ya"}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Hasil*

Setelah produk siap, langkah selanjutnya yaitu melakukan tahap validasi produk dan uji coba media. Tahap validasi produk melibatkan penilaian dari para ahli, respon guru dan respon siswa. Validasi melibatkan penilaan dari para ahli guna mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan (Irman & waskito, 2020). Berikut uraian mengenai data validasi tersebut:

### *Validitas Media Game Edukasi Multiplatform Matematika*

Validasi produk ini melibatkan 5 ahli yaitu ahli media (V1, V2 dan V3) serta ahli materi (V4 dan V5). Selan itu, penilaian juga dilakukan melalui lembar angket respon dari guru dan siswa . Hasil validasi pada produk sebagai berikut:

### *Data Hasil Validasi Ahli Media*

Ahli media V1 dan V3 memberikan penilaian dengan skor 71 dan rerata 4,73 yang masuk kategori “Sangat Valid”. Dari 15 aspek penilaian, 4 aspek mendapat 26,66% kriteria “Layak” sementara 11 aspek mendapat 73,33% kriteria “Sangat Layak”. Untuk penilaian ahli media V2 mendapat skor 62 dan rerata 4,13 kategori “Valid”. Dari 15 aspek penilaian, 1 aspek mendapat 6,66% kriteria “Cukup”, 11 aspek mendapat 73,33% kriteria “Layak” dan 3 aspek mendapat 20% kriteria “Sangat Layak”. Hasil penilaian ahli media dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 3**  
Data Penilaian Ahli Media

Kriteria	Frekuensi V1	Persentase	Frekuensi V2	Persentase	Frekuensi V3	Persentase
Sangat Layak	11	73,33%	3	20%	11	73,33%
Layak	4	26,66%	11	73,33%	4	26,66%
Cukup	0	0%	1	6,66%	0	0%
Kurang	0	0%	0	0%	0	0%
Sangat Kurang	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Jumlah</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

### *Data Hasil Validasi Ahli Materi*

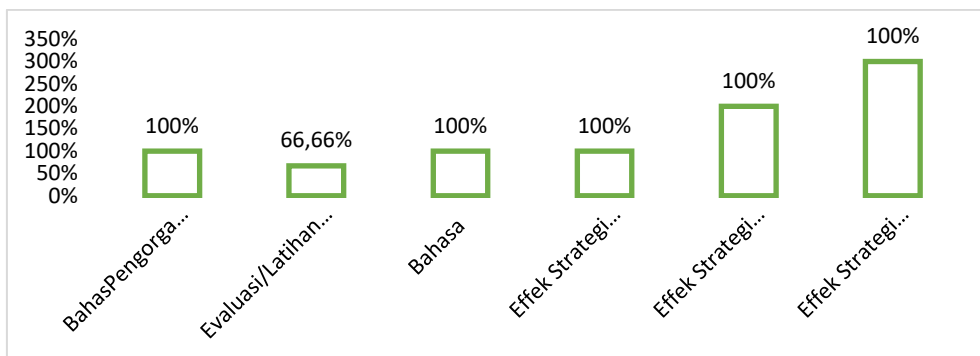
Berdasarkan penilaian ahli materi V4 dan V5 mendapat skor 35 dan rerata 5 kategori “Sangat Valid”. Dari 7 aspek penilaian, diperoleh data sebesar 100% kriteria “Sangat Layak”. Hasil penilaian ahli materi dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 4**  
Data Penilaian Ahli Materi

Kriteria	Frekuensi V4	Persentase	Frekuensi V5	Persentase
Sangat Layak	7	100%	7	100%
Layak	0	0%	0	0%
Cukup	0	0%	0	0%
Kurang	0	0%	0	0%
Sangat Kurang	0	0%	0	0%
<b>Jumlah</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

### *Data Hasil Validasi Respon Guru*

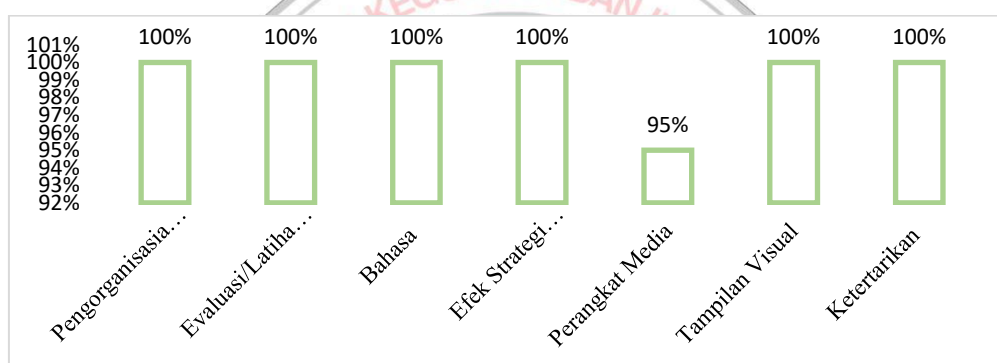
Penilaian angket respon guru secara keseluruhan diperoleh rerata 94,11% kategori “Sangat Layak”. Penilaian respon guru dari 17 aspek pertanyaan, diperoleh data sebesar 94,11% responden menjawab “Ya” dan data sebesar 5,88% responden menjawab “Tidak”. Penilaian respon guru dapat dilihat pada tabel berikut:



**Gambar 1**  
Data Hasil Angket Respon Guru

### **Data Hasil Validasi Respon Siswa**

Penilaian angket respon siswa dari 13 aspek pertanyaan yang dinilai mendapat kriteria “Layak” dengan rerata sebesar 99,23% kategori “Sangat Layak”. Penilaian respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut:



**Gambar 2**  
Data Hasil Angket Respon Siswa

### **Pembahasan**

#### **Revisi dan Kajian Produk Akhir**

Pada tahap validasi desain memperoleh saran dan perbaikan antara lain: (1) aspek tampilan visual, yaitu penyesuaian *background* dengan warna dan huruf sesuai karakteristik anak usia SD/MI, selanjutnya *font* diganti agar lebih menarik serta penambahan transisi animasi; (2) aspek materi, yaitu pada materi dan latihan soal menggunakan bahasa yang sederhana, disesuaikan dengan kurikulum kelas IV SD/MI serta menambahkan audio pada materi dan yang terakhir pada bagian pengerjaan latihan soal waktu dibuat lebih ringkas daripada sebelumnya agar pengguna tidak bosan dan dapat lebih fokus dalam belajar. Revisi produk dilakukan berdasarkan komentar dan saran dari validator terhadap media bertujuan agar siswa lebih tertarik dengan produk yang kembangkan. Selain itu, siswa dapat lebih memahami pembelajaran menggunakan

produk yang telah dikembangkan. Haruna et al., (2019) *Game* edukasi digunakan sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk menarik minat belajar siswa terhadap materi yang diberikan, sehingga dengan perasaan senang siswa diharapkan lebih mudah memahami materi yang diberikan.

Sehingga, media *game* edukasi *multiplatform* yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Krisbiantoro (2017) Matematika sebagai materi yang membutuhkan logika dan nalar yang baik, sehingga memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa lebih aktif, menarik dan membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sehingga mencapai hasil belajar yang optimal.

### **Tahapan Penelitian dan Pengembangan**

Model pengembangan yang digunakan adalah *Borg & Gall* yang telah dimodifikasi Sugiyono hingga tahap ke-7. Tujuh tahapan pada penelitian ini adalah: (a) potensi dan masalah; (b) pengumpulan data; (c) desain produk; (d) validasi desain; (e) revisi desain; (f) uji coba media; (g) revisi produk.

Berikut uraian singkat 7 tahap model pengembangan *Borg & Gall*:

**Tabel 4**  
Prosedur Pengembangan Media

<b>Tahap Pengembangan Game Edukasi Multiplatform</b>	
1. <b>Potensi Dan Masalah</b>	Pada tahap ini dimulai dengan mengetahui masalah awal dalam penelitian dan pengembangan, studi awal yang dilakukan yaitu wawancara tidak terstruktur kepada guru kelas IV SD Negeri IV Losari. Hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti, ditemukannya beberapa identifikasi masalah yaitu keterbatasan media pembelajaran berbasis teknologi serta pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika masih rendah.
2. <b>Pengumpulan Data</b>	Data awal dikumpulkan melalui wawancara tidak terstruktur dan studi pustaka. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, angket respon, angket tes, dan dokumentasi.
3. <b>Desain Produk</b>	Tahap perencanaan media melibatkan persiapan materi dengan mengacu pada buku atau modul pembelajaran yang memuat materi pecahan, penyusunan naskah materi, penyusunan alur penyampaian materi dan <i>game</i> dalam bentuk <i>flowchart</i> . Standar isi materi disesuaikan dengan KI (Kompetensi Inti), KD (Kompetensi Dasar), indikator dan tujuan pembelajaran. Rancangan produk didesain menggunakan aplikasi <i>Corel Draw</i> dan <i>Canva</i> . Selanjutnya media dibuat menggunakan aplikasi <i>Construct 3</i> beserta <i>software</i> pelengkap lainnya. Produk yang dihasilkan berupa <i>game</i> edukasi <i>multiplatform</i> dengan judul <i>game</i> “ <i>Fun Math Proficient</i> ” memuat materi pecahan.
4. <b>Validasi Desain</b>	Produk dikonsultasikan dengan ahli yang berkompeten dalam bidang media untuk mendapatkan saran dan masukan sebelum diuji coba produk. Setelah validasi, produk dinyatakan siap untuk diuji coba.



Tahap Pengembangan <i>Game</i> Edukasi <i>Multiplatform</i>	
5. <b>Revisi Desain</b>	Kekurangan atau kelemahan produk akan terlihat setelah tahap validasi desain oleh validator. Kekurangan tersebut akan menjadi acuan perbaikan berdasarkan saran dan masukan perbaikan dari validator untuk menghasilkan produk yang layak dan siap diuji coba.
6. <b>Uji Coba Media</b>	Uji coba dilakukan pada sepuluh siswa kelas IV SD Negeri IV Losari untuk menguji kelayakan media. Siswa dan guru diminta untuk mengisi angket respon guna menilai produk yang sudah digunakan dalam pembelajaran.
7. <b>Revisi Produk</b>	Berdasarkan hasil uji coba lapangan, kelemahan dan kekurangan produk diidentifikasi, dan peneliti melakukan perbaikan sehingga produk menjadi lebih layak dan siap digunakan. Revisi dilakukan berdasarkan tanggapan angket respon yang telah diisi oleh siswa dan guru.

Peneliti membatasi penelitian hingga tahap ketujuh dengan mempertimbangkan waktu, biaya, dan tenaga. Hal ini selaras dengan pendapat Kusuma (2022), yang menyatakan bahwa langkah ke-7 penelitian dan pengembangan ini sudah cukup untuk menguji kevalidan dan kelayakan suatu media yang dikembangkan.

### ***Kelayakan Produk Media***

Setelah proses validasi media *game* edukasi *multiplatform* selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba. Pada tahap uji coba, guru dan siswa diberikan angket respon untuk menilai bagaimana kelayakan media *game* edukasi *multiplatform*. Angket respon berfungsi untuk menggambarkan kesan atau tanggapan setelah mengamati aktifitas penginderaan mencakup sikap positif maupun sikap negatif (Khairiyah, 2019).

Media yang dikembangkan adalah media *game* edukasi *multiplatform* yang berjudul “*Fun Math Proficient*” memuat materi pecahan. Media dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti *personal computer* (laptop, desktop) atau perangkat *mobile* (*smartphone*/tablet berbasis *android*) sudah teruji kevalidan dan keefektifannya, sehingga dapat dipertimbangkan untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika SD/MI.

Tampilan visual *game* edukasi *multiplatform* “*Fun Math Proficient*” berikut ini:

	<p><b>Keterangan:</b></p> <p>“<i>Fun Math Proficient</i>” sebagai media pembelajaran yang memuat materi pecahan. Pada halaman ini muncul soal dan kumpulan rangkuman matematika materi pecahan kelas IV SD/MI yang telah disesuaikan dengan Kurikulum yang digunakan dan mengacu pada KI, KD, Indikator dan tujuan pembelajaran .</p>
---	---

**Gambar 3**  
Tampilan Awal Aplikasi

Hasil angket yang dinilai oleh para validator ahli media dan validator ahli materi serta hasil angket respon guru maupun siswa untuk melihat kelayakan produk “*Fun Math Proficient*”. Hasil penilaian dari 3 ahli media diperoleh rerata 4,53 kategori “Sangat Valid” dan untuk hasil validasi 2 ahli materi diperoleh rerata 5 kategori “Sangat Valid”. Untuk angket respon siswa dengan 13 indikator pertanyaan yang dinilai mendapat kriteria “Sangat Layak” dengan rerata 99,23% dan angket respon guru dengan 17 indikator pertanyaan memperoleh kriteria “Sangat Layak” dengan rerata sebesar 94,11%.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### ***Simpulan***

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, secara umum dapat ditarik kesimpulan bahwa media *game* edukasi *multiplatform* matematika materi operasi bilangan pecahan untuk kelas IV sangat cocok digunakan dalam proses pembelajaran. Model pengembangan yang digunakan yaitu *Borg & Gall* modifikasi Sugiyono dengan tujuh tahapan yaitu: (a) potensi dan masalah; (b) pengumpulan data; (c) desain produk; (d) validasi desain; (e) revisi desain; (f) uji coba media; (g) revisi produk. Hasil dari validasi ahli menunjukkan bahwa media *game* edukasi *multiplatform* ini mendapatkan penilaian "Sangat Valid" dari ahli media V1 dan V3 dengan rerata 4,73, serta "Valid" dari ahli media V2 dengan rerata 4,13. Selain itu, ahli materi V4 dan V5 juga memberikan penilaian "Sangat Valid" dengan rerata 5. Sehingga, media dinyatakan layak digunakan untuk uji coba lapangan dengan beberapa revisi sesuai saran dari validator. Uji coba lapangan dilakukan dengan subjek uji coba sebanyak 10 siswa kelas IV SD Negeri IV Losari. Hasil angket respon guru menunjukkan sebesar 94,11% dan angket respon siswa sebesar 99,23%, dengan kategori "Sangat Baik". Sehingga media tidak memerlukan revisi atau perubahan lebih lanjut berdasarkan hasil uji coba lapangan.

### ***Saran***

Tahap penelitian dan pengembangan ini menggunakan model *Borg and* yang hanya sampai tahap tujuh dari sepuluh tahapan penelitian, sehingga perlu dikembangkan pada penelitian selanjutnya sampai tahap produksi masal sehingga produk yang dikembangkan melalui 2 tahap revisi produk serta produk dapat digunakan oleh pengguna yang lebih banyak. Untuk pengembangan sistem *game* edukasi *multiplatform* selanjutnya disarankan untuk sistem *game* edukasi *multiplatform* dapat diperluas dengan menambahkan pembahasan pada soal yang memudahkan pengguna dalam memahami soal. Selain itu,

diharapkan juga dapat mengembangkan sistem ini untuk kompatibilitas dengan sistem operasi *mobile iOS*. Bagi guru, disarankan untuk memanfaatkan media *game* edukasi matematika materi operasi bilangan pecahan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika agar siswa lebih tertarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Ardhyantama, Vit (2019) Pengembangan Media *Flash* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD Kelas IV SD Hangtuh VI Surabaya, *ALPEN : Jurnal Pendidikan Dasar*, 3 (1), hlm, 1-10. ISSN 2580-6890.
- Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). The Development Of Interactive Learning Media On Subjects The Administration Server In Smk Negeri 2 Depok. *E-Jpte (Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Elektronika)*, 6(6), 40-45.
- Fitriyah, Lailatul. (2022). Pengembangan Media Scrapbook untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal FPB dan KPK Siswa Kelas IV SD. Pacitan: STKIP PGRI PACITAN
- Haruna, R., Fadhliana, N. R., & Sari, W. E. (2019). *Game* Edukasi Pengenalan Jenis Buah Buahan Menggunakan Adobe Flash. *Buletin Poltanesa*, 20(2), 45–50.
- Khairiyah, U. (2019). Respon siswa terhadap media dakon matika materi KPK dan FPB pada siswa kelas IV di SD/MI Lamongan. *Jurnal studi kependidikan dan keislaman*, 5(2), 197-204.
- Krisbiantoro Dwi, H. D. (2017). *Game* Matematika Sebagai Upaya Peningkatan. *Jurnal Telematika*, 10(2), 255–256.
- Kusuma, P. A., & Airlanda, G. S. (2022). Pengembangan Video Klip Lagu Materi Sistem Pernapasan Manusia untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8675-8685.
- Muhtasyam, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berupa *Game* Edukasi Berbasis Android Dengan Bantuan Software Construct 2.1–40.
- Nuryadi, Astuti, T.D., Utami, E.S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Statistika Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Octaviani, R., & Sutriani, E. (2019). Analisis data dan pengecekan keabsahan data.
- Pratama, L. D., Lestari, W., & Bahauddin, A. (2019). *Game* Edukasi: Apakah membuat belajar lebih menarik? *At- Ta'lim : Jurnal Pendidikan*, 5(1), 39–50. <https://doi.org/10.36835/attalim.v5i1.64>
- Prensky, Marc. (2012). *From Digital Natives to Digital Wisdom*. New York. *Mobile*". Edukasi: *Jurnal Rekayasa Elektro Sriwijaya* 1.1.
- Rofiqoh, I., Puspitasari, D., & Nursaidah, Z. (2020). Pengembangan *Game* Math Space Adventure Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Pecahan Di Sekolah Dasar.

Lentera Sriwijaya : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2(1), 41–54.

Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D. Bandung: ALFABETA.

Tisngati, Urip (2022) Edukasi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Pedagogik Kreatif Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Abdimas tahun 2022, 1. Hlm. 150-158. ISSN 2964-8556.

Widyastuti. Reni, Puspita. Listia Sari. (2020). “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Game* Edukasi pada IPA Tematik Kebersihan Lingkungan”. Paradigma: Jurnal Informatika dan Komputer 22.1.

Windisari, D., Dalimunthe, A. H., & Rahmawati, S. (2019). Pengembangan Sistem *Game* Edukasi sebagai Media Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Aplikasi Mobile. Jurnal Rekayasa Elektro Sriwijaya, 1(1), 19-29.

Yuliana, R., Firdaus, M., & Oktaviana, D. (2022). Pengembangan *Game* Edukasi Matematika Berbasis Android Menggunakan Software Construct 2 Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis. Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA), 1(1), 82-90.

