



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 5 Tahun 2023 Page 1465-1474

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Pengembangan Media *Game* Edukasi Matematis Bernuansa Kreativitas Dalam
Penanaman Konsep Pecahan Pada Peserta Didik Kelas V
Sd Negeri 24 Pontianak Tenggara

Imam Zaky Abdurrasyiid^{1✉}, Bistari², Siti Halidjah³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Tanjungpura.

Email : imamzakyabdurrasyiid@student.untan.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini dibuat bertujuan untuk mengembangkan produk media pembelajaran game edukasi matematis bernuansa kreativitas dalam penanaman konsep pecahan yang layak dalam pada kelas V dengan bentuk APK yang dapat digunakan diperangkat *Android*. Metode penelitian yang digunakan pada pengembangan ini ialah ADDIE. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, validasi ahli, dan angket peserta didik dan didokumentasikan selama penggunaan media game edukasi matematis. Teknik pengumpulan data yang digunakan wawancara, dan kuisioner/angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengembangan media *game* edukasi matematis sudah melalui tiga tahapan yaitu *Analysis* berupa wawancara yang dilakukan di SD Negeri 24 Pontianak, *Design* berupa pembuatan tampilan awal dan konsultasi, *Development* berupa uji coba kelayakan oleh Validator yang terdiri dari 4 orang 2 dosen yang berasal dari STKIP Pontianak dan 2 guru yang masing-masing guru kelas V dan guru komputer, serta pengambilan angket dari peserta didik dengan satu kali percobaan untuk melihat umpan balik. Tingkat kelayakan media yang dikembangkan adalah "Valid" dengan nilai rata-rata 3,22 dan tingkat kelayakan materi yang dikembangkan adalah "Valid" dengan nilai rata-rata 3,00 dan hasil rata-rata angket peserta didik bernilai 87,38% adalah "Sangat Positif".

Kata Kunci : *Android, Game Edukasi, Kelayakan Media Game Edukasi Matematis, Media Game Edukasi Matematis, Pengembangan, Penanaman Konsep Pecahan.*

Abstract

This research aims to develop a product of mathematical educational game learning with nuances of creativity in planting the concept of fractions that are feasible in class V in the form of APK that can be used on Android devices. The research method used in this development is ADDIE. The data sources used in this research are interviews, expert validation, and student questionnaires and documented during use of mathematical educational game media. Data collection techniques used interviews, and questionnaires/surveys. The result showed that the process of developing mathematical educational game media had gone through three stages, namely Analysis in the form of interviews conducted at SD Negeri 24 Pontianak, Design in the form of making initial display and consultations, Development in the form of feasibility trials by validators consisting of 4 people, 2 lecturers from STKIP Pontianak and 2 teachers, each of whom were class V teachers and computer teachers, and taking questionnaires from students with one trial to see feedback. The feasibility level of the developed media is "Valid" with average value of 3.22 and the feasibility level of the developed material is "Valid" with average value of 3.00 and the average result of the student questionnaire is 87.38%, indicating a "Very Positive" response.

Keyword: *Android, Educational Game, Feasibility of Mathematical Educational Game Media, Mathematical Educational Game Media, Development, Fraction Concept Planting.*

PENDAHULUAN

Di Indonesia pendidikan sudah menjadi hal yang wajib untuk dilaksanakan dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pembelajaran yang dipelajari peserta didik sekolah dasar salah satunya adalah pembelajaran matematika. Menurut Ilahiyah, Yandari, & Pemungkas (2019, h.1), diperlukan waktu yang lama untuk menanamkan konsep pecahan pada peserta didik sekolah dasar. Oleh karena itu, diperlukan alternatif untuk pemecahan masalah tersebut, termasuk memilih sumber daya yang tepat. Pecahan biasa dengan bentuk yang paling umum diketahui, pecahan desimal yang memiliki tanda koma (,) dalam bentuk penulisannya, pecahan campuran dengan bentuk pecahan namun disertai bilangan riil di sebelah kiri pecahannya, serta persen yaitu bentuk sederhananya dari pecahan dengan pembilang 100. Dengan banyaknya bentuk pecahan ini tentunya akan banyak usaha yang akan dikeluarkan guru untuk memperkenalkan pecahan, belum lagi dengan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, pembagian, serta perkalian pada materi tersebut yang harus disampaikan dengan cermat.

Berdasarkan hasil wawancara awal peneliti dengan guru kelas V SD Negeri 24 Pontianak Tenggara. Peneliti mengetahui bahwa masalah yang dialami oleh guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar dipengaruhi oleh situasi masa pandemi karena terjadi kesulitan dalam menyampaikan materi hingga peserta didik yang tidak

disiplin dalam mengumpulkan tugas dan kesulitan dalam memahami materi. Hal ini dipengaruhi oleh intensitas pertemuan tatap muka yang terbatas, yaitu hanya terjadi dua hari dalam satu minggu. Selanjutnya peserta didik hanya diberikan video mengajar yang cukup monoton karena masih kurangnya keahlian guru dalam pemanfaatan teknologi. Walaupun sekolah sudah memberikan fasilitas berupa proyektor dan wifi untuk menunjang pembelajaran, tetap saja kurang optimal. Apalagi materi ajar yang diberikan yaitu pecahan yang memerlukan daya manipulasi dan kreativitas yang tinggi. Maka dari itu peneliti tertarik untuk membuat media ajar yang mampu menarik minat peserta didik khususnya dalam pecahan yaitu berupa game edukasi matematika yang juga mampu meningkatkan kreativitas peserta didik. *Game* edukasi bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pembelajaran sambil bermain sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan (Pujiadi, 2014).

Beberapa penelitian yang relevan dengan penggunaan media game edukasi dalam pembelajaran adalah sebagai berikut, yaitu pengembangan *game* edukasi berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar (Windawati & Koeswanti, 2021); pengembangan *game* edukasi *fractal adventure* untuk pembelajaran bilangan pecahan (Wahyudi, Wiryokusumo, & Fatirul, 2021); *game* edukasi pembelajaran IPA berbasis visual novel studi kasus: SDN Cibalongsari IV karawang (Kurniawan, Jamaludin, & Heryana, 2020); pengembangan *game* edukasi pada mata pelajaran matematika materi bangun data berbasis android di SDN 1 Jepun (Amanda & Putri, 2019); pengembangan *game* edukasi labirin matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VI sekolah dasar (Angwarmasse & Wahyudi, 2021). Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengembangan *game* edukasi dapat diimplementasikan kedalam pembelajaran dengan berbagai materi.

Berdasarkan tinjauan di atas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan mengembangkan media *game* edukasi matematis yang bernuansa kreativitas dalam penanaman konsep pecahan pada siswa kelas V SD. Pemilihan sekolah adalah berdasarkan ketersediaan sarana dan prasarana yang lengkap dan kondisi yang baik. Maka masalah umum dalam penelitian ini adalah "Mengembangkan media game edukasi matematis bernuansa kreativitas yang layak dan dapat memperoleh hasil implementasi yang positif peserta didik kelas V pada pembelajaran matematika di sekolah dasar". Sub masalah dijabarkan sebagai berikut : (1) Bagaimana tingkat validitas media pembelajaran *game* edukasi matematis bernuansa kreativitas dalam penanaman konsep pecahan pada peserta didik kelas V SD dilihat dari aspek desain dan materi. (2) Bagaimana implementasi

di kelas V SD terhadap penggunaan media pembelajaran *game* edukasi matematis bernuansa kreativitas dalam penanaman konsep pecahan. Adapun tujuan umum penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *game* edukasi matematis bernuansa kreativitas dalam penanaman konsep pecahan berupa produk APK game edukasi. Tujuan khusus di penelitian ini sebagai berikut : (1) Mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran *game* edukasi matematis bernuansa kreativitas pada penanaman konsep pecahan siswa kelas V SD yang valid dilihat dari aspek desain dan materi. (2) Mengetahui hasil implementasi peserta didik kelas V SD terhadap penggunaan media pembelajaran *game* edukasi matematis bernuansa kreativitas pada penanaman konsep pecahan.

METODE PENELITIAN

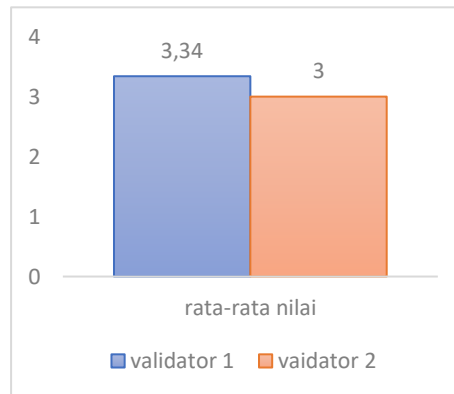
Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini diadaptasi dari metode ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). ADDIE adalah singkatan yang mengacu pada proses utama yang terdiri dari proses ISD (*Instructional System Development*/Metode Pengembangan Instruksional) umum: analisis, desain, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi (Molenda, 2003, h.1). Penelitian ini dikembangkan hanya sampai tahap ADD yaitu analisis, desain, pengembangan. (1) Analisis, Tahap pertama yang dilakukan adalah analisis, yaitu melakukan pengumpulan informasi tentang permasalahan yang muncul dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode ujicoba dan wawancara dan didapatkan kesulitan terjadi di pembelajaran pecahan. (2) Desain, perancangan langkah media dengan *storyboard* dan *flowchart* disertai pembuatan desain awal dan karakter dengan bantuan Aplikasi editor gambar dan Word, dan perancangan properti serta pemilihan aplikasi game yaitu *macromedia flash 8*. (3) Pengembangan, pembuatan aplikasi untuk berbasis android dilanjutkan uji kelayakan dengan 4 validator dan ujicoba kelompok kecil berisi 5 peserta didik dan perbaikan , setelah itu di ujicobakan ke kelompok besar dengan 15 peserta didik dan dilakukan perbaikan terakhir setelah mendapat respon hasil dari ujicoba hingga terbentuk produk yang layak oleh para ahli dan praktisi

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah (1) angket dan (2) wawancara dengan yang menjadi sumber data utama adalah angket validasi dan angket ujicoba peserta didik, dengan data tambahan yaitu wawancara guru kelas V SD Negeri 24 Pontianak Tenggara dan dokumentasi ujicoba. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah angket validasi ahli media dan materi dan angket respon peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diharuskan menghasilkan produk yang layak dan sudah di Validasi oleh 2 Ahli Media dan 2 Ahli Materi serta diuji kelayakannya ke peserta didik dengan uji coba kelompok kecil dan kelompok besar diikuti dengan pengambilan data Angket respon peserta didik dengan hasil yang didapatkan yaitu.

Hasil dari Validasi 2 Ahli Materi dapat dilihat di gambar berikut.



Gambar 1 Hasil Validasi Ahli Materi

Analisis data ahli materi dari 2 validator dapat peneliti jabarkan sebagai berikut. Ahli materi pertama telah melakukan validasi dengan total skor didapat 30 dari 9 indikator yang ditanyakan, berdasarkan data tersebut didapatkan nilai rata-rata validasi materi pertama.

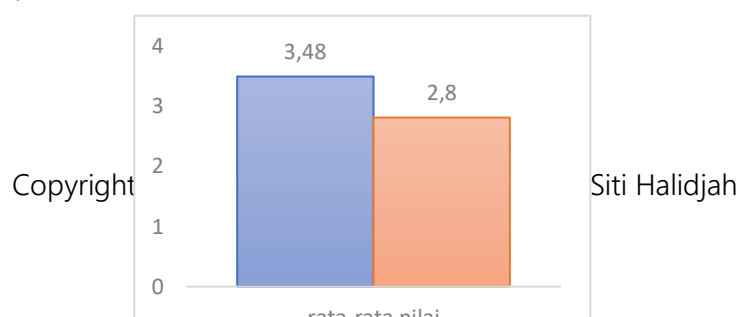
$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Banyaknya indikator}} \\ &= \frac{30}{9} = 3,34\end{aligned}$$

Hasil validasi dari ahli materi pertama ini memiliki tingkat kelayakan dengan rata-rata nilai 3,34 yang merupakan kriteria "Valid". Peneliti dapat beberapa saran dari validator berupa perbaikan dalam tata bahasa untuk anak-anak agar lebih mudah dimengerti. Selanjutnya Ahli materi yang kedua setelah melakukan validasi didapatkan skor 27 dari 9 indikator yang ditanyakan, berdasarkan data tersebut didapatkan nilai rata-rata validasi Materi kedua.

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Banyaknya indikator}} \\ &= \frac{27}{9} = 3,00\end{aligned}$$

Setelah mendapatkan hasil validasi kedua memiliki tingkat kelayakan dengan rata-rata nilai 3,00 yang merupakan kriteria "Valid" . Peneliti dapat beberapa saran dari validator berupa perbaikan dalam kalimat di materi ajar yang masih sulit dicerna anak.

Setelah itu peneliti juga melakukan validasi dengan 2 ahli media dengan hasil dapat dilihat di gambar.



Gambar 2 Hasil Validasi Ahli Media

Analisis data hasil validasi 2 ahli media dapat peneliti jabarkan sebagai berikut. Ahli media pertama telah melakukan validasi dengan total skor 73 dari 21 indikator yang diberikan, berdasarkan data tersebut maka didapatkan rata-rata nilai.

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Banyaknya indikator}} \\ &= \frac{73}{21} = 3,48\end{aligned}$$

Hasil validasi dari ahli media pertama ini memiliki tingkat kelayakan dengan rata-rata nilai 3,48 yang merupakan kriteria "Valid" . Peneliti dapat beberapa saran dari validator berupa perbaikan dalam dalam beberapa tombol navigator dan perbaikan antar *icon*. Selanjutnya Ahli media yang kedua telah melakukan validasi dengan skor yang didapat 59 dari 21 indikator yang diberikan. Berdasarkan data tersebut maka didapatkan rata-rata nilai validasi.

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Banyaknya indikator}} \\ &= \frac{59}{21} = 2,80\end{aligned}$$

Setelah didapatkan nilai validasi dari ahli media kedua ini memiliki tingkat kelayakan dengan rata-rata nilai 2,80 yang merupakan kriteria "Cukup Valid" .Peneliti dapat beberapa saran dari validator berupa perbaikan dalam tampilan *User Interface*.

Uji coba prototipe produk dilakukan dengan ujicoba kelompok kecil dan ujicoba kelompok besar. Analisis ujicoba kelompok kecil 5 orang pada 10 februari 2023 dijabarkan berikut.

Tabel 1 Hasil Ujicoba Kelompok Kecil

No.	Nama	Total skor	Rata-rata
1	Fatih Wildan Adistine	75	89,2
2	Cahaya Cinta Fitria	80	95,2
3	Andi M.K	74	88,9
4	Naila Zafira	72	85,7
5	Bernadheta Keisa	80	95,2
		381	90.84

Berdasarkan pemaparan data pada tabel 1. Maka didapatkan respon peserta didik pada penggunaan media ajar *game* edukasi yaitu :

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{\text{Jumlah rata-rata}}{\text{Banyaknya responden}} \\ &= \frac{454,2}{5} = 90.84\end{aligned}$$

Hasil yang didapatkan dari ujicoba kelompok kecil bernilai 90.84 yang termasuk kriteria "Sangat Positif" sehingga dapat dilakukan uji coba lanjutan ke kelompok besar.

Ujicoba kelompok besar dilaksanakan pada 10 Mei 2023 dengan jumlah responden 15 dengan hasil yang dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 2 Hasil Ujicoba Kelompok Besar

No.	Nama	Total Skor	Rata-rata
1	Hadi Febry Irawan	76	90,48%
2	Fahri Ahmad Assyfa	76	90,48%
3	Farhan Abdillah. M	66	78,57%
4	Azhha Radze Alfatih	69	82,14%
5	Amirah Purnama Putri	80	95,23%
6	Andi M.K	69	82,14%
7	Aqilasha	67	79,76%
8	Hanif	78	92,82%
9	Dzaki	69	82,14%
10	Rafif	84	100,00%
11	Bisqil Faiha Rifda	76	90,48%
12	Radema M.K	78	92,82%
13	Zakia Talita Sahi	69	82,14%

14	Khairul Azzam	66	78,57%
15	Hasya Queena H	78	92,82%
			87.38%

Berdasarkan pemaparan di tabel 2. Maka respon Maka didapatkan respon peserta didik pada penggunaan media ajar *game* edukasi yaitu :

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{\text{Jumlah rata-rata}}{\text{Banyaknya responden}} \\ &= \frac{1310.7}{15} = 87.38\end{aligned}$$

Hasil yang didapatkan dari ujicoba kelompok besar bernilai 87.38 sehingga dapat termasuk kriteria "Sangat Positif" dalam uji kepraktisan dan respon terhadap media.

Pembahasan

Setelah dibuatnya Media Game harus dilakukan uji validitas oleh para ahli untuk menentukan apakah media sudah layak dipergunakan atau belum dan sudah seberapa valid nilai dari media yang dibuat. Hal ini sejalan dengan pendapat (Maulana, 2022) menyatakan bahwa "validitas berhubungan dengan suatu perubahan mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur. Uji validitas yang dilakukan peneliti terdiri dari 2 ahli media dan 2 ahli materi.

Berdasarkan tabel hasil validasi dari 2 Ahli materi didapatkan dan disimpulkan media yang dibuat layak dengan nilai yang didapat dari ahli materi 1 sebesar 3.34 dan ahli materi 2 sebesar 3.00 dengan total rata-rata nilai 3.17 sehingga masuk kriteria sangat layak untuk digunakan dan diujicobakan. Selanjutnya berdasarkan tabel hasil validasi 2 ahli media didapatkan nilai dari ahli media 1 sebesar 3.48 dan ahli media 2 sebesar 2.80 dengan total rata-rata nilai dari kedua ahli sebesar 3.14 sehingga dapat masuk kriteria sangat layak dan dapat digunakan serta diujicobakan kepada peserta didik kelas V.

Menurut Hidayat (1986) yang menjelaskan bahwa Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas, dan waktu) telah tercapai dimana makin besar presentase target yang dicapai, makin tinggi efektivitasnya. Hasil yang didapat dari tabel dan perhitungan angket yang berikan peserta didik SD 24 Pontianak Tenggara pada kelas V dengan jumlah 20 orang anak dengan 5 kelompok kecil dan 15 kelompok besar, masing-masing memberikan nilai 90.84% dan 87.38% yang memiliki rata-rata nilai "Sangat Positif" sehingga media ajar sangat efektif.

SIMPULAN

Pengembangan Media Game edukasi ini memiliki beberapa kesimpulan yang antara lain: (1) Hasil dari validasi mendapatkan nilai secara berurutan ahli bahasa 3,34 dan 3,00 yang nilai rata-rata "valid" dan dari ahli media 3,48 dan 2,80 yang nilai rata-rata "valid" dan layak. (2) Setelah melakukan 2 uji coba kepada peserta didik kelompok kecil dan kelompok besar mendapat angka rata-rata respon adalah 89.11% sehingga mendapatkan hasil yang Sangat Positif sehingga disimpulkan media game membantu meningkatkan motivasi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ilahiyah, N., Yandari, I. A. V., & Pemungkas, A. S. (2019). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pakem Pada Materi Bilangan Pecahan di SD. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 49-63. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/terampil/article/view/4127>
- Pujiadi. (2014). Pengembangan Game Edukasi untuk Media Bantu Pembelajaran. Diunduh di <http://lpmpjateng.go.id>.
- Amanda, D.A. & Putri, A.R. (2019). Pengembangan *Game* Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Data Berbasis Android di SDN 1 Jepun. *JOEICT (Jurnal of Education and Information Communication Technology)*, 3(2), 160-168. <https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/joeict/article/download/1241/607>
- Angwarmasse, P. & Wahyudi. (2021). pengembangan game edukasi labirin matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal EDUCATIO (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 7(1), 46-52. <https://jurnal.iicet.org/index.php/j-edu/article/download/953/674>
- Molenda, M. (2003) *In Search of the Elusive ADDIE Model*. Bloomington: Indiana University.
- Wahyudi, L., Wiryokusumo, I., & Fatirul, A. N. (2021). Pengembangan *Game* Edukasi Fractal Adventure Untuk Pembelajaran Bilangan Pecahan. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 6(2), 199-209. <https://media.neliti.com/media/publications/373760-none-22dc8980.pdf>
- Windawati, R. & Koeswanti, H.D. (2021). Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 5(2), 1027-1038. <https://jbasic.org/index.php-/basicedu/article/view/835/pdf>
- Kurniawan, H.A.F., Jamaludin, A. & Heryana, N. (2020). Game edukasi pembelajaran IPA

berbasis visual novel studi kasus: SDN Cibalongsari IV karawang. *Journal of Information System*, 5(2), 176-191.
<http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/joins/article/view/3812/pdf>

Maulana, A. (2022). Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Kelayakan Instrumen Penilaian Rasa Percaya Diri Siswa. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(3), 133-139.
<https://journal.kualitama.com/index.php/jkp/article/view/331>

Hidayat. 1986. Konsep Dasar dan Pengertian Produktivitas Serta Interpretasi Hasil. Prisma, prisma. Jakarta: LP3ES