

## DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING MEDIA BECA GAME MATERIAL FRACTURES

### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA GAME BECA MATERI PECAHAN

Ririn Febriyanti, Ayu Triska Arianti

Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Jombang

Email : ririnfebriyanti280282@gmail.com

Submitted: (20 Januari 2023); Accepted: (29 Mei 2023);

Published: (31 Mei 2023)

**Abstract.** *The learning process cannot be separated from learning media. One of the functions and benefits of learning media is to convey information on subject matter, evaluation questions, increase student motivation, and present material in an interesting form. Current learning media can be in the form of applications whose use is based on an Android smartphone. The purpose of this research is to produce and test the feasibility of BeCa game-based mathematics learning media for elementary students. This research is included in research and development or Research and Development (R&D). The research design refers to the Thiagarajan research model which has 4 steps (4D), namely define, design, development, and dissemination. The instrument used was a questionnaire for material experts, media experts, and students. According to the results of the development of learning media, it has five components, namely the home page, the concept map page for fraction material, the material list page for fractions, the KD & indicators page, the evaluation play list page (game). There are 2 stages of learning media trials in this research, namely small group trials and large group trials. The results of the small group trials obtained an average value for each aspect in the range of  $3.4 < X \leq 4.2$  with a good category. While the results of the large group trial obtained an average value for each aspect of  $3.4 < X \leq 4.2$  in the good category. The conclusion from the study is that the Beca Game learning media can be used.*

**Keywords :** *BeCa Games, Development, Fractions*

**Abstrak.** Proses pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari media pembelajaran. Salah satu fungsi dan manfaat dari media pembelajaran adalah untuk menyampaikan informasi mengenai materi pelajaran, pertanyaan evaluasi, meningkatkan motivasi siswa, dan menyajikan materi dalam bentuk yang menarik. Media pembelajaran saat ini dapat berupa aplikasi yang penggunaannya didasarkan pada smartphone Android. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan menguji kelayakan media pembelajaran matematika berbasis permainan BeCa untuk siswa sekolah dasar. Penelitian ini termasuk dalam penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Desain penelitian mengacu pada model penelitian Thiagarajan yang memiliki 4 langkah (4D), yaitu *Define, Design, Development, dan Disseminate*. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner untuk ahli materi, ahli media, dan siswa. Menurut hasil pengembangan media pembelajaran, terdapat lima komponen, yaitu halaman utama, halaman peta konsep untuk materi pecahan, halaman daftar materi untuk pecahan, halaman KD & indikator, halaman daftar permainan evaluasi (*game*). Terdapat 2 tahap uji coba media pembelajaran dalam penelitian ini, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Hasil dari uji coba kelompok kecil memperoleh nilai rata-rata untuk setiap aspek dalam rentang  $3,4 < X \leq 4,2$  dengan kategori baik. Sementara hasil dari uji coba kelompok besar memperoleh nilai rata-rata untuk setiap aspek sebesar  $3,4 < X \leq 4,2$  dalam kategori baik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa media pembelajaran BeCa Game dapat digunakan.

**Kata kunci:** Permainan BeCa, Pengembangan, Pecahan

#### PENDAHULUAN

Keberhasilan dalam pendidikan tidak terlepas dari adanya proses belajar mengajar di sekolah. Proses belajar di sekolah yang dulu

dapat dilakukan tatap muka antara guru dan siswa sekarang sangat sulit untuk dilakukan, sehingga siswa kurang memahami materi yang disampaikan guru saat pembelajaran di kelas.

Proses pembelajaran saat ini sebagian besar juga masih menggunakan buku sebagai media untuk belajar. Selain itu banyak dari siswa sekarang yang sulit mengerti apa yang telah disampaikan oleh gurunya, karena bahan ajar terlalu konvensional dan kurang menarik.

Matematika merupakan ilmu yang mendasari dalam perkembangan teknologi dan mempunyai peran penting dalam memajukan daya pikir manusia. Matematika memiliki andil dalam memberikan berbagai macam kemampuan dan sikap yang diperlukan oleh manusia agar bisa hidup cerdas dalam lingkungannya (Siregar, 2019). Sesuai dengan sifat materi pelajaran matematika yang bersifat abstrak, maka pembelajaran matematika harus sesuai dengan tingkat perkembangan diri anak (Waskito, 2017).

Dalam pembelajaran, anak diminta melibatkan metakognisi untuk mengetahui bagaimana cara memahami suatu materi (Siregar & Siregar, 2021). Materi tersebut dapat dipahami salah satunya melalui bahan ajar. Berbagai upaya dilakukan oleh guru untuk menciptakan suatu bahan ajar yang mudah diterima siswa pada saat pandemi covid-19 seperti saat ini. Salah satunya penggunaan media pembelajaran berupa output dari sebuah aplikasi yang dapat dijalankan di smartphone android, sehingga mampu menarik minat siswa untuk belajar.

Pendidikan beriringan dengan perkembangan teknologi khususnya pada komputer, sehingga dalam proses belajar mengajar dapat dibuat media pembelajaran yang mendukung. Dengan adanya media pembelajaran tersebut, diharapkan dapat memberikan informasi bagi siswa secara utuh dan terjadi proses belajar mengajar pembelajaran dengan efektif dan efisien.

Menurut Arsyad (2019) media pembelajaran adalah alat yang berfungsi untuk menjadi perantara dalam penyampaian pesan atau informasi pada proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa. Siswa saat ini banyak memakai teknologi komputer, ponsel, dan video untuk menunjang kegiatan mereka yaitu kegiatan belajar, bekerja atau hiburan (Peñalvo et al., 2012).

Indonesia memiliki potensi dan kekuatan dalam dunia digital. Dunia digital yang banyak digeluti yaitu penggunaan smartphone maupun

komputer. Teknologi tersebut juga banyak digunakan dalam proses pembelajaran dikarenakan siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja. Hal ini didukung oleh membludaknya orang yang mempunyai *smartphone* yang digunakan untuk mencari informasi materi pelajaran. Di samping itu, banyak fitur aplikasi yang ada pada *smartphone* seperti Android yang dibutuhkan oleh pengguna. Manusia sebagai pengguna teknologi harus mampu memanfaatkan teknologi yang berkembang saat ini, maupun perkembangan teknologi selanjutnya. Agar pengguna tidak tertinggal dengan perkembangan teknologi, maka manusia harus beradaptasi melalui pendidikan.

Berlatar belakang dengan kondisi tersebut, maka peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *game* dengan software berupa aplikasi Website 2 APK Builder dan *Ispring* yang didukung dengan adanya Software Java Developer Kit (JDK), sehingga diharapkan mempermudah siswa dalam memahami materi pecahan. Website 2 APK Builder merupakan program yang dapat membuat sebuah aplikasi yang dijalankan di *smartphone* type *android*. Siswa kelas IV yang berlokasi di SDN Ganggangtingan tertarik dengan permainan yang ada pada *smartphone* dari pada belajar dengan menggunakan bahan ajar buku.

Dengan berdasar permasalahan di SDN Ganggangtingan perlu dikembangkan media pembelajaran berbasis *game* agar siswa lebih mudah mempelajari materi pecahan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran matematika berbasis *game* pada materi pecahan, dikarenakan media ini berisikan materi pecahan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. *Game Beca* (Belajar Pecahan) ini adalah sebuah *game* yang berkonsep aplikasi di *smartphone* android yang didalamnya tidak hanya *game* saja namun terdapat penjelasan tentang materi *Game Beca* ini menggunakan Website 2 APK Builder.

Penelitian ini juga didukung penelitian terdahulu oleh (1) Penelitian Hamdan Husein Batubara "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa SD/MI" Universitas Islam Kalimantan (Batubara, 2017). Penelitian ini dilakukan

dengan empat tahapan pengembangan (model 4D). Diperoleh kesimpulan bahwa produk media pembelajaran berbasis android yang dihasilkan, dapat digunakan oleh siswa SD/MI. (2) Penelitian lain dilakukan oleh Iswatun Khoiriah yang melakukan penelitian tentang Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Materi Bangun Ruang untuk Kelas IV SD/MI (Khoiriah, 2017). Rancangan penelitiannya dengan menggunakan model pengembangan ADDIE diketahui bahwa produk media pembelajaran berbasis android dapat digunakan oleh siswa SD/MI kelas IV. (3) Penelitian yang dilakukan oleh Khudlori Ahmad yang melakukan penelitian tentang Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Android Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X di SMK NU Ungaran (Ahmad, 2019). Model pengembangan penelitian memakai ADDIE. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa media tersebut dapat digunakan oleh siswa SMK kelas X.

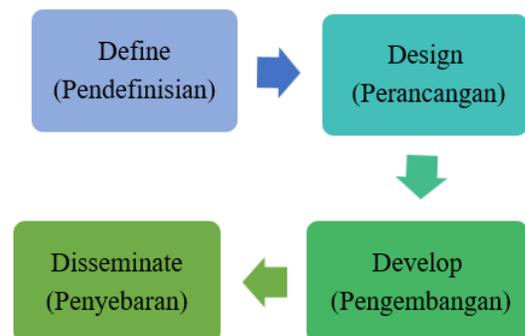
Dari ulasan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Game BeCa Materi Pecahan Untuk Siswa SD”.

## METODE

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan suatu produk serta menguji produk pada bidang pendidikan. Orientasi dari penelitian dan pengembangan ini adalah produk aplikasi pada *smartphone* android bernama “*Game BeCa*”. Media Pembelajaran “*Game BeCa*” yang dimaksud adalah media interaktif berupa aplikasi yang dapat diakses siswa secara *offline* atau tanpa jaringan internet.

Menurut Sudjana, dalam pelaksanaan pengembangan perangkat pembelajaran memerlukan model-model pengembangan yang disesuaikan dengan kaidah pendidikan (Trianto, 2007). Model 4D merupakan model pengembangan perangkat. model tersebut terdiri dari 4 tahap yaitu, *Define*, *Design*, *Develop*, serta *Disseminate*. Penelitian ini diharapkan menghasilkan produk yang digunakan dalam proses pembelajaran

matematika untuk materi pecahan pada siswa Sekolah Dasar.



**Gambar 1.** Langkah-langkah penggunaan Model Pengembangan 4D Thiagarajan

Untuk menentukan kualitas produk media pembelajaran matematika berbasis *game Beca* maka dilakukan analisis dan revisi produk. Tahap penilaian ini terdiri dari: Tahap 1, yaitu penilaian yang dilakukan ahli materi dan Tahap 2, yaitu penilaian oleh ahli media. Ahli Materi, Ahli Media dan Siswa merupakan subjek dari uji coba tersebut.

Data dalam penelitian ini adalah berupa kualitatif dan kuantitatif. Data ini diperoleh dari ahli materi, ahli media dan siswa. Data kualitatif berupa uraian, saran serta masukan yang diperoleh dari hasil angket penilaian ahli materi, ahli media serta siswa. Data kuantitatif berupa angka 5, 4, 3, 2, dan 1 yang diperoleh melalui angket uji coba. Dari data tersebut, diubah menjadi data kualitatif sebagai berikut.

**Tabel 1.** Data Kuantitatif

Data Kuantitatif	Kriteria
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup Baik (CB)	3
Baik (B)	4
Sangat baik (SB)	5

Instrumen dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *game Beca* pada Sekolah Dasar materi Pecahan yang berupa angket. Angket tersebut diisi oleh ahli materi, ahli media, serta diisi oleh siswa. Aspek dalam penilaian tersebut: (a) Aspek yang diberi penilaian oleh ahli materi adalah aspek pembelajaran dan aspek isi. (b) aspek yang diberi penilaian oleh ahli media adalah aspek tampilan dan aspek pemrograman (c) sedangkan aspek yang diberi penilaian oleh siswa meliputi aspek penggunaan.

Data yang dihasilkan pada waktu proses uji coba berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Kritik, saran yang disampaikan oleh ahli materi, ahli media, serta siswa dikategorikan sebagai data kualitatif dan perbaikan produk produk media pembelajaran berbasis *game Beca* ini. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari pengkorvesian skala likert ke dalam data kualitatif. Konversi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Konversi Data Kuantitatif

Data Kuantitatif	Skor
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup Baik (CB)	3
Baik (B)	4
Sangat baik (SB)	5

Konversi skala lima tersebut menggunakan acuan konversi pada Pendekatan Acuan Patokan (PAP) yang dikembangkan oleh Eko Putro Widoyoko sebagaimana tabel dibawah ini (Widoyoko, 2012).

**Tabel 3.** Konversi Nilai

Data Kuantitatif	Rata-Rata Skor	Kriteria
5	$X > 4,2$	Sangat Baik
4	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
3	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup
2	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
1	$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

Sumber: (Widoyoko, 2012)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah media pembelajaran berbasis *Game BeCa* (Belajar Pecahan) berbantuan aplikasi website 2 apk builder. Adapun langkah-langkah yang dipakai yaitu:

1. *Define* (Tahap Pendefinisian)
 

Adapun langkah-langkah dari tahap pendefinisian adalah sebagai berikut:

  - a. Analisis Ujung Depan
 

Peneliti melakukan wawancara dengan guru tentang faktor pemahaman matematika yang sulit dipahami oleh siswa meliputi mayoritas siswa beranggapan kalau matematika itu membosankan dan sulit, serta daya serap siswa untuk memahami materi juga berbeda-beda (ada yang langsung paham, ada yang agak telat) dan media pembelajaran yang pernah

dipakai saat pembelajaran matematika meliputi alat peraga saja.

- b. Analisis Siswa
 

Peneliti melakukan wawancara dengan siswa tentang motivasi belajar siswa meliputi adanya media pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan yang mampu membuat siswa ikut serta dalam pembelajaran dan media pembelajaran yang pernah dipakai saat belajar matematika meliputi alat peraga saja.
- c. Analisis Tugas
 

Peneliti menganalisis buku pelajaran matematika kelas IV terkait Kompetensi Dasar (KD) materi pecahan yang meliputi: (1) menjelaskan pecahan-pecahan yang senilai dengan gambar yang konkret, (2) menjelaskan berbagai bentuk pecahan, (3) menjelaskan dan menafsirkan dari jumlah.
- d. Analisis Konsep
 

Peneliti membuat sebuah peta konsep yang menjelaskan alur dari materi pecahan, dan peta konsep tersebut ada pada media pembelajaran yang dihasilkan.



**Gambar 2.** Peta Konsep Pecahan

- e. Perumusan Tujuan Pembelajaran
 

Peneliti menetapkan tujuan pembelajaran yang meliputi siswa dapat membandingkan pecahan, siswa dapat mengurutkan pecahan, dan siswa dapat menjumlahkan pecahan.
2. Tahap Perancangan (*Design*)
  - a. Penyusunan Tes
 

Pada tahap penyusunan tes ini peneliti membuat 5 butir soal pada setiap sub materi pecahan yang ada dalam *game Beca*. Total dari butir soal ada 15 soal yang terdiri dari 5 butir soal tentang mengurutkan pecahan, 5 butir soal tentang membandingkan pecahan, dan 5 butir soal untuk penjumlahan pecahan.

- b. **Pemilihan Media**  
 Pada tahap pemilihan media peneliti sebelumnya sudah melalui tahap pendefinisian (*define*) dimana sudah dilakukan analisis terhadap siswa dan guru melalui wawancara yaitu pada tahap analisis ujung depan dan tahap analisis siswa. Dimana langkah selanjutnya yaitu menetapkan media pembelajaran yang tepat untuk diproduksi dan diuji kelayakannya sesuai dengan KI dan KD pada buku referensi matematika yang dipakai.
- c. **Pemilihan Format**  
 Pada tahap pemilihan format peneliti menetapkan apa saja yang dibutuhkan dalam membuat media pembelajaran. Yang dibutuhkan adalah buku matematika SD/MI materi Pecahan, laptop, *smartphone* android, mendownload kartun animasi strawberry, animasi angka dan background bertema kartun strawberry.
- d. **Desain Awal**  
 Pada tahap ini dibuat desain awal produk, desain tampilan dari produk ini dibuat menggunakan Microsoft Powerpoint, berikut hasil desain awal produk meliputi hal-hal berikut.

Kategori	Tampilan
Rancangan Tampilan awal ( <i>Loading</i> )	
Rancangan Tampilan Petunjuk Penggunaan	

Rancangan List Menu	
Tampilan Menu Materi	
Tampilan halaman Definisi Pecahan	
Tampilan halaman Mengurutkan Pecahan	
Tampilan halaman Membandingkan Pecahan	

Tampilan halaman Penjumlahan Pecahan



Tampilan Menu Play Evaluasi (Game BeCa)



Tampilan halaman Timbang Pecahan



Tampilan halaman Hitung Pecahan



Tampilan halaman Mengurutkan Pecahan



a. Pembuatan Produk

Tahap pembuatan produk dimulai dengan pembuatan desain di powerpoint, memasukkan elemen materi, latihan soal (game), animasi kartun dan angka, background menarik, dan audio berupa sound pendukung. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Pembuatan desain di powerpoint. Pada saat pembuatan desain sebelumnya semua bahan-bahan yang diperlukan sudah disediakan dan di simpan pada laptop, bahan-bahan yang dibutuhkan meliputi animasi kartun strawberry dan angka serta operasi penjumlahan, sound bunyi loading dan sound jawaban pada game benar (berupa tepuk tangan). Langkah pertama yang harus dilakukan adalah buka Microsoft office powerpoint lalu memulai membuat desain dari tampilan awal game berupa animasi tunggu (Loading) pada slide pertama. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan slide untuk menu utama game dengan cara insert background yang akan dipakai selanjutnya insert animasi yang dibutuhkan di menu utama seperti tombol materi, tombol KD dan Indikator, tombol peta konsep, serta tombol play evaluasi. Setelah itu buat hyperlink dengan cara klik tombol animasi yang akan di hyperlink kemudian klik insert pilih action dan setelah itu pilih tombol yang akan di hyperlink ke slide berapa, untuk tombol yang lainnya juga sama cara membuat hyperlink nya. Untuk membuat teks bergerak cukup buat teks biasa di powerpoint lalu pilih di animasi yang tersedia dipowerpoint maka otomatis teks akan bergerak.



Gambar 3. Tampilan powerpoint Saat Pembuatan Desain Awal

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Pada tahap pengembangan produk ada 3 kegiatan yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut.

- 2) Langkah kedua peneliti membuat *slide* untuk menu materi dengan *insert* gambar buah strawberry lalu diberi teks materi yang akan dibahas meliputi mengurutkan pecahan, membandingkan pecahan, dan penjumlahan pecahan. Kemudian buat *slide* lagi untuk memasukkan materi berupa animasi dari materi pecahan yang akan dibahas. Untuk materi mengurutkan pecahan disediakan 3 macam balok dengan pecahan yang berbeda, lalu peneliti *insert* suara yang menjelaskan materi tersebut. Untuk materi membandingkan peneliti membuat animasi 2 lingkaran dengan pecahan berbeda, pada *slide* tersebut peneliti juga *insert* suara petunjuk untuk menjelaskan materi, dan yang terakhir yaitu penjumlahan pecahan peneliti membuat 2 animasi lingkaran mirip semangka dengan potongan yang berbeda lalu peneliti *insert* suara untuk menjelaskan materi tersebut.
- 3) Langkah ketiga peneliti membuat menu game evaluasi yang dibuat meliputi timbang pecahan, hitung pecahan, dan mengurutkan pecahan. Pada pembuatan slide timbang pecahan peneliti memilih *background* yang sesuai dengan materi dengan cara klik *insert* di pilihan menu powerpoint lalu pilih *background* yang diinginkan lalu klik oke. Setelah itu insert juga animasi dengan cara yang sama dengan saat *insert background*. Untuk menghubungkan *slide* soal game dengan pernyataan benar dan salah maka peneliti membuat *hyperlink* yang apabila di pilih pada salah satu sisi timbangan akan menuju ke *slide* yang benar dan salah. Untuk hitung pecahan dan mengurutkan pecahan juga sama cara pembuatannya dengan timbang pecahan.
- 4) Langkah Keempat Mengubah *type* Powerpoint menjadi HTML Mengubah Powerpoint menjadi tipe html dilakukan peneliti melalui aplikasi Ispring Suite 9.

- 5) Langkah Kelima Mengubah tipe HTML menjadi Aplikasi. Setelah selesai di *convert* selanjutnya pada Layar deskop laptop akan tampil sebagai berikut. Setelah tahap *convert* selesai tahap selanjutnya yaitu memindahkan aplikasi pada *smartphone* android, lalu *install* aplikasi hingga aplikasi dapat dijalankan.

Berikut produk media pembelajaran *Game BeCa* setelah diinstall di *handphone*.

**Tabel 4.** Tampilan Media Pembelajaran *Game BeCa* Setelah diInstall di Smartphone



b. Hasil Validasi

- 1) Hasil Validasi Ahli Materi  
 Validasi yang diperoleh pada ahli materi ditujukan pengujian pembelajaran dan kebenaran isi. Validator ahli materi yaitu guru matematika. Adapun hasil validasi ahli materi adalah sebagai berikut.

**Tabel 5.** Hasil Validasi Ahli Materi

No	Komponen	Butir	Jumlah Butir Yang Diperoleh	Kategori
1.	Pembelajaran	5	19	Baik
2.	Kebenaran Isi	5	18	
<b>Jumlah</b>			<b>37</b>	
<b>Rata-rata tiap aspek</b>			<b>3,7</b>	

Penilaian dari validator pada aspek pembelajaran dan kebenaran isi didapatkan hasil 3,7 yaitu berada pada rentang  $3,4 < X \leq 4,2$  dengan kategori baik.

- 2) Hasil Validasi Ahli Media  
 Validasi pada ahli media dilakukan untuk menguji tampilan dan pemrograman. Adapun yang menjadi validator sebagai ahli media dalam penelitian ini adalah ahli media. Adapun hasil validasi ahli media adalah sebagai berikut.

**Tabel 6.** Hasil Validasi Ahli Media

No	Komponen	Butir	Jumlah Butir Yang Diperoleh	Kategori
1.	Tampilan	5	19	Baik
2.	Pemrograman	5	19	
<b>Jumlah</b>			<b>38</b>	
<b>Rata-rata tiap aspek</b>			<b>3,8</b>	

Penilaian dari validator pada aspek pembelajaran dan kebenaran isi didapatkan hasil 3,8 yaitu berada pada rentang  $3,4 < X \leq 4,2$  dengan kategori baik.

c. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan untuk memperbaiki produk lama menjadi produk yang lebih baik setelah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi adalah sebagai berikut:

- 1) Revisi oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran.  
 a) Revisi oleh ahli materi  
 Revisi oleh ahli materi menitikberatkan pada materi pecahan yang ada di media pembelajaran. Revisi berupa saran dari ahli materi yaitu: (1) Mengganti SK pada media pembelajaran menjadi indikator. (2) Penambahan pengertian pecahan sebelum ke sub materi yang dibahas di media pembelajaran.  
 b) Revisi oleh ahli media  
 Saran dari ahli media pembelajaran memfokuskan pada tampilan media pembelajaran, desain materi awal produk serta sistem aplikasi yang disesuaikan dengan karakteristik siswa Sekolah Dasar, akan tetapi ada kekurangan dibagian kemenarikan media karena tidak ada musik di bagian menu utama dan suara yang menjelaskan materi di bagian materi. Saran dari ahli media adalah jika bisa ditambahkan suara dan musik pada

aplikasi bisa disesuaikan dengan materi.

d. Tahap Pendiseminasian (Penyebaran)

Setelah melalui beberapa tahapan, media ini pada akhirnya siap digunakan dan telah disebarluaskan oleh peneliti. Produk media pembelajaran berupa *game BeCa* bisa dikirim melalui Bluetooth, SHAREit, maupun media sosial berupa WhatsApp.

Uji coba kelompok kecil diperoleh dari pengujian 5 siswa Sekolah Dasar. Langkah yang harus dilakukan siswa yaitu dengan mengisi angket yang sudah dibagikan.

**Tabel 7.** Penilaian Respon Siswa

No	Siswa	Aspek Penilaian		Jumlah	Rata-Rata
		Materi	Penggunaan		
1	IKZ	22	20	42	4,2
2	RDC	22	19	41	4,1
3	ZMZ	20	21	41	4,1
4	MFG	20	20	40	4
5	AADN	20	16	36	3,6

Aspek yang dinilai yaitu materi dan penggunaan, rata-rata hasil tiap aspeknya yaitu antara  $3,4 < X \leq 4,2$  dengan kategori Baik. Kesimpulannya yaitu media ini layak untuk digunakan.

a. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan oleh 17 siswa. Siswa mengisi angket media pembelajaran untuk menilai media pembelajaran.

**Tabel 8.** Penilaian Respon Siswa

No	Siswa	Aspek Penilaian		Jumlah	Rata-rata
		Materi	Penggunaan		
1	AESDP	20	20	40	4
2	AMI	17	20	37	3,7
3	DA	16	20	36	3,6
4	DYP	21	23	44	4,4
5	ARP	20	20	40	4,0
6	ER	22	19	41	4,1
7	LSA	21	22	43	4,3
8	MAV	21	22	43	4,3
9	MRPLJ	22	24	46	4,6
10	PNH	20	20	40	4,0
11	RNRVK	16	20	36	3,6
12	RGAV	21	19	40	4,0
13	YPWU	18	17	35	3,5
14	SAH	22	24	46	4,6
15	MQIK	21	22	43	4,3
16	LV	21	23	44	4,4
17	EVDA	16	20	36	3,6

Uji coba yang dilakukan pada 17 siswa memberikan penilaian yang terdiri dari materi dan penggunaan, rata-rata hasil tiap aspeknya yaitu antara  $3,4 < X \leq 4,2$  dengan kategori Baik. Kesimpulannya yaitu media ini layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar yang dilakukan peneliti pada siswa kelas IV SDN Ganggangtingan mendapatkan hasil perhitungan pada rentang  $3,4 < X \leq 4,2$  dengan kategori Baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran layak digunakan.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat diambil kesimpulan yaitu: Media pembelajaran matematika yang dihasilkan berupa aplikasi yang diberi nama Beca (Belajar Pecahan) menggunakan aplikasi website 2 apk builder memuat materi pecahan untuk siswa kelas IV SD yang meliputi sub pokok materi mengurutkan pecahan, membandingkan pecahan, dan menjumlahkan pecahan. Dari respon siswa saat ujicoba produk dapat dikatakan layak. Hal itu dapat dilihat dari hasil uji coba kelompok kecil yang memperoleh rata-rata nilai setiap aspeknya pada rentang  $3,4 < X \leq 4,2$  dengan kategori baik. Sedangkan hasil uji coba kelompok besar memperoleh rata-rata nilai tiap aspek adalah  $3,4 < X \leq 4,2$  dengan kategori baik.

### REKOMENDASI

Rekomendasi yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran sebagai berikut.

1. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya bisa dimainkan di *smartphone android*, sehingga perlu dikembangkan lagi di semua jenis *smartphone*.
2. Media pembelajaran seharusnya bisa di upload di google playstore agar siswa lebih mudah saat ingin mengunduh. Media pembelajaran ini dapat dikembangkan pada materi lain selain pecahan.

### DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, K. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Android Pada Mata Pelajaran Pemrograman*

*Dasar Kelas X DI SMK NU Ungaran*. Universitas Negeri Semarang.

Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. PT Raja Grafindo Persada.

Batubara, H. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12–27. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31602/muallimuna.v3i1.952>

Khoiriah, I. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Materi Bangun Ruang Untuk Kelas IV SD/MI*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Peñalvo, F. J. G., Zangrando, V., Holgado, A. G., Conde, M. Á., González, Pardo, A. M. S., Forment, M. A., Janssen, J., Griffiths, D., Mykowska, A., Alves, G. R., & Minović, M. (2012). Trailer project overview: Tagging, Recognition and Acknowledgment of Informal Learning Experiences. *XIV Simposio Internacional de Informática Educativa*, 315–320.

Siregar, H. M. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Materi Lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 497–507. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2379>

Siregar, H. M., & Siregar, S. N. (2021). Profil Self Regulation Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau di Masa Pandemi Covid-19. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.5601>

Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktik*. Prestasi Pustaka.

Waskito, D. (2017). Media Pembelajaran Interaktif Matematika Bagi Sekolah Dasar Kelas 6 Berbasis Multimedia. *Journal*

---

*Speed – Sentra Penelitian Engineering  
Dan Edukasi*, 9(1), 20–26.  
[https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3112/s  
peed.v12i1.1296](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3112/speed.v12i1.1296)

Widoyoko, E. P. (2012). *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan praktis bagi pendidik dan calon pendidik*. Pustaka Pelajar.