



Implementation of Construct 2 in the Development of Educational Games as Learning Media for Elementary School Students

Implementasi *Construct 2* dalam Pengembangan *Game Edukatif* sebagai Media Pembelajaran Pada Siswa Sekolah Dasar

¹Ririn Febriyanti, ²Slamet Boediono

¹Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Jombang
Jln. Pattimura III/20 Jombang, Jawa Timur
Email: ririnfebriyanti280282@gmail.com

Article History:

Received: 12-07-2021; Received in Revised: 24-09-2021; Accepted: 29-09-2021

Abstract

Students' understanding can be improved through the use of learning media in the form of applications that can be accessed via smartphones. This study tries to develop mathematics learning media in the form of educational games using the Construct 2 application. The type of research used is Research and Development (R&D) which refers to the Thiagarajan model which consists of define, design, development stages, and dissemination. The educational games that have been designed are assessed by media experts, material experts, and students as users of learning media. The educational game produced is in the form of a Mathventure Game with features tailored to the needs of elementary school students. To assess the feasibility of the product, individual, small group, and large group trials were conducted. The results showed that the Mathventure Game developed was valid and feasible to use. Further development can be done with more variety and take some basic competencies.

Keywords: *Construct 2; Educative Game; Learning Media.*

Abstrak

Salah satu cara meningkatkan pemahaman siswa adalah dengan media pembelajaran dalam bentuk aplikasi yang dapat diakses melalui smartphone. Penelitian ini mencoba mengembangkan media pembelajaran matematika dalam bentuk game edukatif menggunakan aplikasi construct 2. Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) yang mengacu pada model Thiagarajan yang terdiri dari tahap define (pendefinisian), design (perancangan), development (pengembangan) dan dissemination (penyebaran). Game edukatif dinilai oleh ahli media, ahli materi, dan siswa sebagai pengguna media pembelajaran. Game edukatif yang dihasilkan berbentuk Game Mathventure dengan fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa tingkat Sekolah Dasar. Untuk menilai kelayakan produk, dilakukan uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Hasil penelitian menunjukkan Game Mathventure yang dikembangkan telah valid dan layak untuk digunakan. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan lebih variatif dan mengambil beberapa kompetensi dasar.

Kata Kunci: *Construct 2; Game Edukatif; Media Pembelajaran.*

Pendahuluan

Salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman siswa adalah dengan cara perantara media. Pembelajaran matematika SD, agar bahan pengajaran yang disampaikan menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa, diperlukan alat bantu pembelajaran yang disebut dengan media¹. Media dalam pembelajaran matematika relatif sama dengan media dalam pembelajaran bidang yang lain, yaitu dapat dikelompokkan berupa media: (1) sederhana, misalnya papan tulis, papan grafik, (2) cetak, misalnya buku, modul, LKS (lembar kegiatan siswa), petunjuk praktik atau praktikum, dan (3) media elektronik, misalnya OHT (*Over Head Transparency*), *game* edukatif. Media pembelajaran dimanfaatkan untuk membuat siswa terbantu dalam menggambarkan objek-objek matematika yang abstrak. Banyak hal abstrak yang sulit digambarkan siswa dapat digambarkan melalui media pembelajaran. Berdasarkan penggunaan media tersebut, kegunaan media adalah memperjelas penyajian pesan; mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera; mengatasi sikap pasif anak atau memotivasi anak belajar, mengatasi perbedaan latar belakang lingkungan guru dengan siswa.

Paseleng menemukan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif berpengaruh positif terhadap tumbuh kembangnya minat belajar siswa², hal yang sejalan ditemukan oleh Kartikasari bahwa media pembelajaran berbasis multimedia berpengaruh positif terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa³. Harsiwi dan Arini menemukan bahwa siswa memberikan respon yang positif terhadap penggunaan media pembelajaran yang interaktif di dalam kelas. Motivasi siswa untuk belajar meningkat yang mengakibatkan prestasinya juga ikut meningkat⁴. Berdasarkan hal tersebut, penting bagi guru untuk menggunakan media pembelajaran yang interaktif dan berbasis multimedia untuk menarik minat siswa belajar matematika sehingga dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajarnya. Salah satu bentuk media pembelajaran yaitu *game* edukasi.

¹ Muhsetyo Gatot, *Pembelajaran Matematika SD* (Jakarta: Universitas Terbuka, 2008).

² Paseleng Mila C and Arfiyanti Rizki, "Pengimplementasian Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar," *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 5, no. 2 (December 8, 2015): 131-49, <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2015.v5.i2.p131-149>.

³ Kartikasari Galuh, "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Sistem Pencernaan Manusia: Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas V Mi Miftahul Huda Pandantoyo," *Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Penelitian Sosial Keagamaan* 16, no. 1 (July 3, 2016): 59-77, <https://doi.org/10.21274/dinamika.2016.16.1.59-77>.

⁴ Harsiwi Udi Budi and Liss Dyah Dewi Arini Liss DA, "Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (September 3, 2020): 1104-13, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505>.

Game edukasi adalah *game* yang khusus dirancang untuk mengajarkan *user* suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya⁵. *Game* edukasi dapat digunakan dalam memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunaanya dengan cara yang menyenangkan dan menarik. *Game* edukasi terbukti efektif meningkatkan hasil belajar matematika tingkat sekolah dasar⁶. Menurut Nur dkk menyatakan bahwa *game* edukasi dinilai efektif dan layak digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar⁷. Aplikasi yang banyak digunakan untuk membuat *game* edukasi yaitu aplikasi *Construct 2*.

Construct 2 merupakan aplikasi *game engine* 2D yang dikembangkan oleh Scirra Ltd, sebuah perusahaan *start up* yang bermarkas di london⁸. *Game engine* ini dikembangkan dengan konsep *behaviour* dan *event attachment* sehingga logika dalam *game* dapat dibangun tanpa harus mengetikkan satu baris *coding* pun cukup drag and drop saja. Hasil akhir dari *game* yang dibangun *Construct 2* dapat dijalankan di berbagai browser seperti Chrome, Firefox, Internet Explorer dan opera. Adapun kelebihan *Construct 2* sebagai berikut: (1). Dapat digunakan untuk membuat *Game* 2D, (2). Multiplatform (HTML5, Web, Android, dsb), (3). Cocok untuk pemula yang ingin belajar membuat *game* dari awal, (4). Tidak perlu mempelajari pemrograman yang rumit karena mengadopsi sistem visual programming serta sistem drag and drop yang sangat mudah.

Saputro dkk menyebutkan bahwa media pembelajaran *game* edukasi yang didesain menggunakan *Construct 2* memberikan dampak terhadap hasil belajar siswa⁹. Hal yang senada diungkapkan oleh Widianingrum dkk yang menyatakan bahwa *game* edukasi yang dirancang menggunakan *Construct 2* dan *Adobe Phonegap* memberikan dampak yang positif kepada siswa tentang

⁵ Daniel Hurd and Erin Jenuings, *Standardized Educational Games Ratings: Suggested Criteria*, 2009.

⁶ Deny Prasetya Hermawan, Darlis Herumurti, and Imam Kuswardayan, "Efektivitas Penggunaan *Game* Edukasi Berjenis Puzzle, Rpg Dan Puzzle Rpg Sebagai Sarana Belajar Matematika," *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi* 15, no. 2 (July 2017): 195-205, <http://dx.doi.org/10.12962/j24068535.v15i2.a663>.

⁷ Arifah Risqi Ervera Nur, Sukirman Sukirman, and Sujalwo Sujalwo, "Pengembangan *Game* Edukasi Bilomatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 SD," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 6, no. 6 (December 2, 2019): 617-24, <https://doi.org/10.25126/jtiik.2019661310>.

⁸ Rickman Roedavan, *Construct 2 Tutorial Game Engine* (Bandung: Informatika, 2017).

⁹ Saputro Titon Agung, Kriswandani, and Novisita Ratu, "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi *Construct 2* Pada Materi Aljabar Kelas VII," *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)* 4, no. 1 (2018): 10-23.

pentingnya mempelajari matematika¹⁰. Pramono dkk telah berhasil merancang suatu game edukatif dengan menggunakan *Construct 2*. Pramono dkk menggunakan V-model untuk menganalisis kebutuhan, spesifikasi, merancang dan mengimplementasikan produk yang dihasilkan. Pada tahap pengujian, digunakan 3 tahap salah satunya adalah penyebaran kuesioner kepada 20 orang untuk melihat kelayakan produk yang telah dibuat¹¹. Berbeda dengan hal tersebut, pada penelitian ini, produk yang telah dihasilkan akan diujicobakan oleh Guru dan siswa. Sehingga produk yang dihasilkan bernar-nalar memenuhi kriteria layak dari segi tampilan, penggunaan, pembelajaran, dan materi sehingga media pembelajaran yang dihasilkan nantinya dapat langsung diimplementasikan di kelas. Secara umum, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam belajar matematika khususnya di masa pandemi saat ini. Media Pembelajaran yang berupa Game edukatif diberi nama *Game Mathventure*.

Metode

Penelitian pengembangan ini mengadopsi desain 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan) and *Dissemination* (penyebaran). Setelah pembuatan media pembelajaran, maka tahap selanjutnya diujicoba melalui tiga uji coba yaitu uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Lokasi penelitian ini bertempat di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto Propinsi Jawa Timur. Subjek uji coba perseorangan dilakukan oleh guru SDN di sekolah tersebut, subjek uji coba kelompok kecil dilakukan oleh 3 siswa kelas VI, sedangkan subjek uji coba kelompok besar dilakukan oleh 6 siswa kelas VI lainnya.

Jenis data yang dikumpulkan dalam artikel ini terdiri dari empat macam yaitu :

1. Data mengenai pengembangan media pembelajaran berupa data hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi yang berisi hasil penilaian dan saran perbaikan terhadap *Game Mathventure* dikembangkan.
2. Data mengenai respon guru terhadap *Game Mathventure*.
3. Data mengenai respon siswa terhadap *Game Mathventure* berdasarkan uji coba penggunaan oleh 3 siswa.

¹⁰ Ida Widaningrum, Hardi Prasetyo, and Indah Puji Astuti, "Android Based Math & Trash Educational Game Using Scirra Construct 2 and Adobe Phonegap," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)* 4, no. 1 (April 2, 2020): 37-49, <https://jurnal.iaii.or.id/index.php/RESTI/article/view/1385>.

¹¹ Andang Sapto Pramono, "Rancang Bangun Game Edukasi 'Petualangan Geometri' Berbasis Android," *Jurnal Ilmiah SINUS* 17, no. 2 (July 16, 2019): 23-38, <https://doi.org/10.30646/sinus.v17i2.401>.

4. Data mengenai respon siswa terhadap *Game Mathventure* berdasarkan uji coba penggunaan oleh 6 siswa

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam artikel ini yaitu lembar validasi dari ahli media dan ahli materi serta angket respon guru dan siswa mengenai kelayakan *Game Mathventure* dengan materi pecahan.

Angket respon guru dan siswa masing-masing terdiri dari 10 pernyataan dengan skor 1 untuk pilihan jawaban "ya" dan 0 untuk pilihan jawaban "tidak". Indikator kelayakan produk yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Layak digunakan tanpa revisi jika semua aspek pernyataan pada indikator terpenuhi dengan jumlah 10.
2. Layak digunakan dengan revisi jika terpenuhi 6 sampai 9 aspek pernyataan pada indikator
3. Tidak layak digunakan jika aspek pernyataan pada indikator yang terpenuhi ≤ 5

Angket yang dibuat berdasarkan kisi-kisi seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kisi-kisi Instrument Validasi Ahli Media

No	Indikator	Aspek	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Tampilan media	Tulisan	1,2	2
		Desain media	3,4,5	3
	Pembelajaran	Tombol navigasi	6,7	2
2.	Penggunaan	Interaksi dengan Media	8,9,10	3
Jumlah butir				10

Tabel 2 Kisi-kisi Instrument Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Aspek	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Pembelajaran	Penyampaian materi	1,2	2
		Evaluasi	3,4	2
2.	Materi	Pemilihan materi	5,6,7	3
3.	Penggunaan	Interaksi dengan media pembelajaran	8,9,10	3
Jumlah butir				10

Tabel 3 Kisi-kisi Instrument Respon Siswa

No	Indikator	Aspek	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Tampilan Media Pembelajaran	Teks	1,2	2
		Desain dan tata letak media	3,4	2
2.	Penggunaan	Intraksi dengan media	5	1
3.	Pembelajaran	Penyusunan materi	6	1
		Penyampaian materi	7	1
		Evaluasi	8	1
4.	Materi	Pemilihan materi	9	1
		Kualitas materi	10	1
Jumlah butir				10

Tabel 4 Kisi-kisi Instrument Respon Guru

No	Indikator	Aspek	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Tampilan Media Pembelajaran	Teks	1,2	2
		Desain dan tata letak media	3,4	2
2.	Penggunaan	Intraksi dengan media	5	1
3.	Pembelajaran	Penyusunan materi	6	1
		Penyampaian materi	7	1
		Evaluasi	8	1
4.	Materi	Pemilihan materi	9	1
		Kualitas materi	10	1
Jumlah butir				10

Hasil dan Diskusi

Dalam pengembangan *Game Mathventure* ini peneliti membuat desain awal produk melalui beberapa tahap sesuai dengan 4D Tiagarajan yaitu :

a. *Define* (Tahap Pendefinisian)

Dalam tahap ini peneliti lebih dulu melakukan observasi ke sekolah yaitu salah satu SDN di Kecamatan Ngoro Mojokerto untuk Kelas VI. Sebagian besar siswa pada saat tim melakukan observasi mengalami kejenuhan apalagi ditambah dengan keadaan masa New Normal akibat pandemi Covid 19, siswa hanya memainkan Gadget nya tanpa membaca buku. Siswa hanya mengerjakan tugas atau latihan yang diberikan oleh guru,

tanpa ada penjelasan tentang materi pelajaran yang bersangkutan. Hal ini berlaku juga pada mata pelajaran Matematika. Berdasarkan hal tersebut peneliti membuat dan merancang *Game Mathventure*, suatu media pembelajaran yang berbentuk game edukatif yang dirancang menggunakan *Construct 2*. Berikut ini peneliti akan menjelaskan proses pembuatan *Game Mathventure* diantaranya yaitu :

1. Langkah pertama adalah buka aplikasi Construct 2, double klik pada icon shortcut Construct 2 di dekstop atau klik icon construct 2 pada start menu.
2. Selanjutnya buat project baru dengan cara klik menu **File New** dan pilih **New Empty Project** setelah itu klik Open.
3. Pada panel project, klik pada direktori New Project*, lalu pada panel properties isikan bebrapa atribut keterangan seperti nama game.
4. Selanjutnya pada panel atribut preview Preview Browser pada grup configuration setting pilih default browser yang ingin digunakan. Misalnya, Google Chrome.
5. Selanjutnya klik kanan pada Layout untuk menampilkan popup menu dan pilih **Insert New Object**
6. Pada grup General pilih **Sprite** dan klik **Insert**. Sprite yang dimaksud adalah bahan atau objek – objek gambar yang nantinya akan dijadikan backroud pada game, bangunan, air, tangga, soal - soal matematika, karakter game dan lain-lain. Hampir setiap objek gambar yang dimasukan juga harus diberikan perintah seperti karakter pada game yang dibuat bisa melompat dan berjalan kearah depan dan belakang, semua perintah logika itu ada pada panel Properties klik menu **Behaviours**.
7. Setelah semua bahan atau gambar telah dimasukan dan sudah diberikan perintah atau logika.
8. Sekarang tes game dengan klik tombol **Run Layout** yang terletak di menu Ribbon Home
9. Setelah **Run Layout**, web browser yang dipilih pada langkah keempat seharusnya akan muncul secara otomatis dan menampilkan game yang telah dibuat.

Ditunjang dengan semakin canggihnya *smartphone* yang dipegang oleh masing- masing siswa, maka penggunaan game ini dapat dinikmati oleh siswa tanpa pengawasan dari guru. Tetapi harus ditunjang dengan jaringan *online*.

b. *Design* (Tahap Perancangan)

Pada tahap ini peneliti, membuat rancangan yang akan dijadikan *Game Mathventure*. Rancangan itu berupa desain awal produk, desain tampilan dari produk ini dibuat menggunakan *microsoft word*, dan penyusunan

materi, soal, pembahasan, gambar, tombol dan permainan. Adapun rancangan Home yaitu:

1. Halaman Home ini berisi tombol yang akan digunakan untuk memulai *game mathventure*. Ada tombol *play* untuk mencoba merasakan sensai permainan.



Gambar 1. Tampilan *Home Game Mathventure*

2. Halaman Menu *Game Mathventure*. Tampilan halaman ini berupa tiga pilihan yaitu pilihan pertama materi, pilihan kedua kompetensi Dasar, dan pilihan ketiga yaitu level permainan. Di pojok Kanan bawah tersedia petunjuk dalam melakukan permainan. Apabila memilih pilihan materi, disitu tersedia bermacam- macam sub bab materi pecahan diantaranya pecahan biasa, pecahan desimal, pecahan campuran dan pecahan persen. Materi disajikan dengan disertai contoh soal sesuai sub bab materi peahan. Dan disajikan dalam bahasa yang mudah dipahami siswa kelas VI.



Gambar 2. Tampilan Menu *Game Mathventure*

Sedangkan Kompetensi Dasar berisi Kompetensi Dasar beserta indikator yang ingin dicapai dalam materi pecahan.



Gambar 3. Tampilan Menu Kompetensi *Game Mathventure*

Adapun di pojok kanan terdapat petunjuk bermain. Ada beberapa aturan dalam bermain game ini, diantaranya yang pertama tombol arah kekiri menandakan pemain bisa berjalaman mundur, pada tombol arak ke kanan menandakan pemain bisa berjalan maju, sedangkan tomboh arah ke atas menandakan pemain untuk melompat, dan tombol arah kiri klik OK.



Gambar 4. Tampilan Petunjuk Bermain *Game Mathventure*

c. *Development* (Tahap Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini peneliti mengembangkan media pembelajaran yang telah direncanakan pada tahap perancangan sebelumnya. Adapun pengembangannya antara lain:

1. Soal pada *Game Mathventure*

Pada halaman menu di gambar 2, sudah dijabarkan ada beberapa pilihan level. *Game* ini menyediakan 4 Level yang kesemuanya berkaitan dengan sub bab pada materi pecahan. Level 1 yaitu pecahan biasa, level 2 yaitu pecahan desimal, level 3 yaitu pecahan persen, dan level 4 yaitu pecahan campuran. Setiap level disediakan satu soal dan tiga pilihan jawaban. Jika siswa tidak bisa menjawab maka siswa akan kembali lagi ke halaman

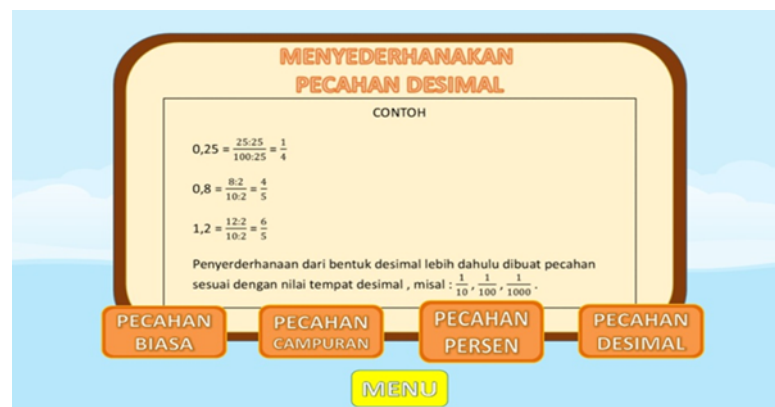
pilihan level. Dan di pojok sebelah kiri terdapat Score yang tiap level mempunyai score 25.



Gambar 5. Tampilan Level Pada *Game Mathventure*

2. Pemetaan Materi

Materi yang ditampilkan pada halaman materi terdiri dari empat materi pecahan yaitu pecahan biasa, pecahan desimal, pecahan persen dan pecahan campuran. Setiap pecahan sudah dilengkapi dengan satu contoh soal. Di bawah halaman menu materi terdapat empat pilihan, jika pemain akan kembali ke menu materi selanjutnya. Pilihan ini ditampilkan agar pemain mudah dalam membaca materi pecahan.



Gambar 6. Tampilan Pemetaan materi Pecahan Desimal

3. Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Hasil validasi ahli materi dan ahli media ini berupa masukan atau saran yang digunakan untuk perbaikan media pembelajaran ini. Adapun hasil validasi ahli media yaitu:

- 1) Membuat *background* dengan lebih menarik lagi dikarenakan pengguna game ini siswa kelas VI SD dengan warna yang lebih mencolok.

- 2) Menyarankan untuk menambah backsound yang sesuai dalam aplikasi tersebut terutama pada bagian halaman menu, tetapi untuk bagian soal tidak diberi backsound karena dapat mengganggu konsentrasi siswa.

Sedangkan ahli materi memberikan saran sebagai berikut:

- 1) Ditambahkan KD dan tujuan pembelajaran sesuai dengan silabus yang akan dicapai.
- 2) Perbaiki tata urutan letak pembahasan materi sesuai dengan Kompetensi Dasar yaitu Pecahan Biasa, Pecahan Desimal, pecahan Persen dan Pecahan Campuran, 3). dan diberikan soal latihan serta pembahasan soal agar lebih bervariasi.

d. *Dissemination* (Tahap penyebaran)

Pada Tahap penyebaran ini, media pembelajaran ini disebarluaskan melalui beberapa pilihan. Pada penelitian ini, siswa diminta untuk menginstal media tersebut pada perangkat smartphone masing masing dengan tujuan siswa dapat memainkan di smartphone. Peneliti juga membuat alamat *link* yaitu <http://bit.ly/3yH1zXS> serta membuat QR Code untuk *download* permainan edukasi ini secara langsung(dalam bentuk *apk*).



Gambar 7. QR Code Game Mathventure

e. Hasil Pengujian Media *Game Mathventure*

Dalam uji coba produk ini dibagi menjadi 3 tahapan yaitu uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba produk harus dilakukan untuk menilai apakah media pembelajaran ini layak atau tidak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar adalah telah memenuhi semua aspek pernyataan pada indikator yaitu tampilan, penggunaan, pembelajaran dan materi pada media pembelajaran . Rincian uji coba produk *Game Mathventure* dapat dilihat pada Tabel 5, Tabel 6, dan Tabel 7.

Tabel 5. Penilaian Respon Guru

No	Guru	Indikator Penilaian				Jumlah
		Tampilan	Penggunaan	Pembelajaran	Materi	
1.	S	4	1	3	2	10

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa *Game Mathventure* dinyatakan layak untuk digunakan setelah diujicoba oleh Guru matematika kelas VI SD. 10 indikator penilaian mulai dari aspek tampilan, penggunaan, pembelajaran, dan materi yang terdapat pada *Game Mathventure* disetujui. Hal yang sama juga terlihat dari ujicoba yang dilakukan terhadap siswa kelompok kecil maupun kelompok besar seperti yang terlihat pada Tabel 6 dan Tabel 7. *Game Mathventure* yang dirancang dinilai layak oleh siswa.

Tabel 6. Penilaian Respon Siswa Kelompok Kecil

No.	Siswa	Indikator Penilaian				Jumlah
		Tampilan	Penggunaan	Pembelajaran	Materi	
1.	I	4	1	3	2	10
2.	D	4	1	3	2	10
3.	A	4	1	3	2	10

Tabel 7. Penilaian Respon Siswa Kelompok Besar

No	Siswa	Indikator Penilaian				Jumlah
		Tampilan	Penggunaan	Pembelajaran	Materi	
1.	ADP	4	1	3	2	10
2.	YPA	4	1	3	2	10
3.	G	4	1	3	2	10
4.	A	4	1	3	2	10
5.	I	4	1	3	2	10
6.	S	4	1	3	2	10

Berdasarkan hasil ujicoba terhadap guru dan siswa tersebut, *Game Mathventure* yang dirancang telah memiliki aspek tampilan, penggunaan, pembelajaran, dan materi yang baik sehingga dinyatakan layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fepi dan Wildan¹² yang menunjukkan bahwa game edukasi yang dirancang menggunakan *Construct 2* dinyatakan layak untuk digunakan serta mendapat respon yang sangat baik dari siswa.

¹² Priyatna Fepy and Wiguna Wildan, "Mobile Game Pembelajaran Matematika Dasar Menggunakan Construct 2 Di SDN Sasaksaat," *EProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)* 1, no. 1 (July 7, 2021): 218-27, <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti/article/view/264>.

Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran game edukatif menggunakan *construct 2* pada mata pelajaran matematika materi pecahan mengacu pada model penelitian dan pengembangan Thiagarajan 4D (*Define, Design, Development, Dissemination*). Pada tahap *define* dilakukan analisis kebutuhan dan karakteristik siswa serta perancangan awal media pembelajaran. Pada tahap *design* (perancangan dibuat desain media, penetapan materi, penyusunan soal dan jawaban, pengumpulan *background, font, gambar* dan beberapa fitur lainnya. Pada tahap *development*, dilakukan pengembangan media dan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Dari hasil validasi tersebut, *Game Mathventure* yang telah didesain menggunakan *Construct 2* dinyatakan layak digunakan oleh siswa. Tahap yang keempat adalah *dissemination Game Mathventure* melalui *barcode* atau *QR Code* dan *link*.

Game Mathventure telah diujicobakan kepada guru matapelajaran dan siswa yang hasilnya menunjukkan *Game Mathventure* layak untuk digunakan. Sebagai pengembangan selanjutnya, media pembelajaran *Game Mathventure* perlu dibuat lebih variatif dengan memuat beberapa kompetensi dasar.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kepada lembaga STKIP PGRI Jombang dan P3M STKIP PGRI Jombang yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian pengembangan serta Kepala Sekolah beserta Bapak/Ibu Guru di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Tanggungrejo yang berkesempatan untuk memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Arifah, Risqi Ervera Nur, Sukirman Sukirman, and Sujalwo Sujalwo. "Pengembangan Game Edukasi Bilomatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 SD." *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 6, no. 6 (December 2, 2019): 617–24. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2019661310>.
- Gatot, Muhsetyo. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2008.
- Harsiwi, Udi Budi, and Liss Dyah Dewi Arini. "Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (September 3, 2020): 1104–13. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505>.
- Hermawan, Deny Prasetya, Darlis Herumurti, and Imam Kuswardayan. "Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Berjenis Puzzle, Rpg Dan Puzzle

- Rpg Sebagai Sarana Belajar Matematika." *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi* 15, no. 2 (July 2017): 195-205. <http://dx.doi.org/10.12962/j24068535.v15i2.a663>.
- Hurd, Daniel, and Erin Jenuings. *Standardized Educational Games Ratings: Suggested Criteria*, 2009.
- Kartikasari, Galuh. "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Sistem Pencernaan Manusia: Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas V Mi Miftahul Huda Pandantoyo." *Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Penelitian Sosial Keagamaan* 16, no. 1 (July 3, 2016): 59-77. <https://doi.org/10.21274/dinamika.2016.16.1.59-77>.
- Paseleng, Mila C., and Rizki Arfiyani. "Pengimplementasian Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar." *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 5, no. 2 (December 8, 2015): 131-49. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2015.v5.i2.p131-149>.
- Pramono, Andang Sapto. "Rancang Bangun Game Edukasi 'Petualangan Geometri' Berbasis Android." *Jurnal Ilmiah SINUS* 17, no. 2 (July 16, 2019): 23-38. <https://doi.org/10.30646/sinus.v17i2.401>.
- Priyatna, Fepi, and Wildan Wiguna. "Mobile Game Pembelajaran Matematika Dasar Menggunakan Construct 2 Di SDN Sasaksaat." *EProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)* 1, no. 1 (July 7, 2021): 218-27. <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti/article/view/264>.
- Roedavan, Rickman. *Construct 2 Tutorial Game Engine*. Bandung: Informatika, 2017.
- Saputro, Titon Agung, Kriswandani Kriswandani, and Novisita Ratu. "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Materi Aljabar Kelas VII." *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)* 4, no. 1 (2018): 10-23.
- Widaningrum, Ida, Hardi Prasetyo, and Indah Puji Astuti. "Android Based Math & Trash Educational Game Using Scirra Construct 2 and Adobe Phonegap." *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)* 4, no. 1 (April 2, 2020): 37-49. <https://jurnal.iaii.or.id/index.php/RESTI/article/view/1385>.