E-ISSN: 2579-9258
P-ISSN: 2614-3038

Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika
Volume 07, Nomor 03, Agustus-November 2023, pp. 3192-3204

Pengembangan *Game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMP Negeri 1 Geger

Rika Kusumawati Wiryaningtyas[1]✉, Fatriya Adamura[2], Indra Puji Astuti[3]

[1, 2, 3] Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun, Jln Setia Budi No 85 Kota Madiun, Indonesia
rikakusumawati.w@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the level of validity, effectiveness and practicality of the development of educational games as an Android-based learning media on Building Space material. This research was conducted at SMP Negeri 1 Geger with the research subjects being class VII students. The research method used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The instruments used in this study include product validation sheets aimed at measuring the validity level of the product being developed, student response questionnaire validation sheets aimed at validating student response questionnaire sheets before being handed over to students, student response questionnaire sheets aimed at measuring the level of practicality of the product being developed as well as test questions aimed at measuring the level of effectiveness of the product being developed. The results showed that educational games as learning media based on Android met (1) valid criteria with a validity percentage of 83%, (2) practical criteria with a practicality percentage of 87.27%, (3) effective criteria with an average N-Gain of 0, 60. Based on the data obtained, it shows that educational games as learning media based on Android meet the valid, practical and effective criteria so that they are suitable for use as learning media in the mathematics learning process.
Keywords: Educational Games, Learning Media, Geometry

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan, keefektifan dan kepraktisan dari pengembangan *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android pada materi Bangun Ruang. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Geger dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VII. Metode penelitian yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini diantaranya adalah Lembar validasi produk bertujuan untuk mengukur tingkat kevalidan dari produk yang dikembangkan, lembar validasi angket respon siswa bertujuan untuk validasi lembar angket respon siswa sebelum diserahkan kepada siswa, lembar angket respon siswa bertujuan untuk mengukur tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan serta soal tes bertujuan untuk mengukur tingkat keefektifan dari produk yang dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android memenuhi (1) kriteria valid dengan persentase kevalidan 83%, (2) kriteria praktis dengan persentase kepraktisan 87,27%, (3) kriteria efektif dengan rata-rata N-Gain 0,60. Berdasarkan data yang didapatkan menunjukkan bahwa *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika.
Kata kunci: *Game* Edukasi, Media Pembelajaran, Bangun Ruang

Copyright (c) 2023 Rika Kusumawati Wiryaningtyas, Fatriya Adamura, Indra Puji Astuti
✉ Corresponding author: Rika Kusumawati Wiryaningtyas
Email Address: fatriya.mathedu@unipma.ac.id (Universitas PGRI Madiun, Jln Setia Budi No 85 Madiun)
Received 03 August 2023, Accepted 12 November 2023, Published 18 November 2023
DoI: https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2815

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar, media pembelajaran merupakan salah satu unsur yang amat penting, karena media pembelajaran merupakan salah satu alat ajar yang digunakan guru untuk menyampaikan suatu mata pelajaran, meningkatkan kreatifitas siswa dalam belajar (Tafonao, 2018). Salah satunya yaitu *game. Game* adalah sesuatu berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin dan dengan menggunakan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah

dan biasanya dilakukan dalam keadaan yang tidak serius dan biasanya untuk hiburan (Suryadi, 2018). Dari berkembangnya teknologi, *game* ini harusnya dapat digunakan sesuai dengan kadar penggunaan karena *game* juga sangat sering menyita banyak waktu dari penggunanya. Anak-anak seringnya kecanduan *game* sehingga waktu yang seharusnya dapat digunakan untuk belajar, digunakan untuk bermain *game.* Selain dampak negatif, bermain *game* juga memberikan dampak positif. Bermain *game* dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan anak, karena *game* lebih banyak mengasah otak daripada permainan tradisional yang biasanya lebih banyak menggunakan keterampilan fisik (Arum, 2021), Untuk mengurangi dampak negatif dan menambah dampak positif bermain *game* pada anak-anak, diperlukan *game* yang bersifat edukatif, yaitu *game* edukasi (Gunawan, 2022).

Game edukasi dapat digunakan dalam proses belajar mengajar agar siswa lebih tertarik dan tidak merasa bosan. Karena *Game* edukasi berisi konten pendidikan untuk memancing minat belajar dalam penyerapan materi pembelajaran (Galih Pradana & Nita, 2019) dan merupakan permainan yang dirancang untuk memperluas ilmu pengetahuan guna mendukung proses belajar mengajar melalui teknologi multimedia (Widiastuti, 2019). Di dalam *game* edukasi terdapat unsur-unsur edukasi dan pembelajaran di dalamnya (Amami, 2019). Disisi lain, siswa sering menggunakan *smartphone* untuk bermain bukan untuk belajar, sehingga berdampak buruk pada nilai akademiknya. Tingginya penggunaan *smartphone* sebagai sarana bermain bagi siswa, dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang dikemas dalam bentuk media pembelajaran *game* edukasi yang dirancang sebagai sumber belajar yang menarik pada mata pelajaran matematika.

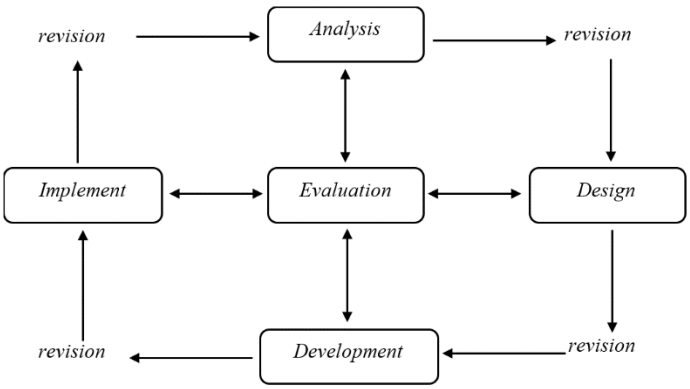
Pada saat pembelajaran Matematika di kelas guru masih menjelaskan materi dengan menggunakan metode ceramah sehingga siswa merasa bosan pada saat pembelajaran sedang berlangsung. Kebosanan siswa tersebut mengakibatkan siswa sibuk melakukan hal-hal lain yang tidak seharusnya dilakukan siswa pada saat pembelajaran. Siswa ada yang sibuk bermain dengan teman sebangku, ada yang tidur dan ada juga yang bermain *game* di *smartphone*. Pada akhirnya apa yang sedang dijelaskan oleh guru tidak tersampaikan dengan baik kepada siswa. Hal ini terbukti ketika guru meminta siswa untuk bertanya mengenai materi yang sedang diajarkan, siswa sangat jarang sekali bertanya. Selain itu, ketika guru memberikan latihan soal siswa juga tidak dapat mengerjakan soal yang diberikan. Dengan adanya media pembelajaran berupa *game* edukasi sebagai alat peraga dalam pembelajaran matematika memberikan pengalaman visual kepada siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar, memperjelas serta mempermudah konsep matematika dan diharapkan dapat memberikan umpan balik dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat (Widoretno et al., 2021) *game* edukasi bisa meningkatkan minat belajar pada siswa, selain belajar siswa juga dapat melepas lelah saat bermain *game*. Adapun penelitian terdahulu yang mengembangkan *game* edukasi sebagai media pembelajaran yaitu (Swalaganata, 2018) menunjukkan hasil valid yang sebelumnya telah diujikan kepada 10-13 tahun, 5 teman sejawat, dan 5 praktisi lapangan. Hasil validasi oleh dosen validator mendapatkan persentase sebesar 90,5% dan dinyatakan valid. Hasil

validasi uji coba lapangan 10 anak usia 10-13 tahun dan 5 teman sejawat menghasilkan 88,7% dan dinyatakan valid. Hasil validasi uji coba lapangan praktisi lapangan menghasilkan 88,4% dan dinyatakan valid. Hasil Dengan demikian, game berbasis mobile sudah dinyatakan valid dan layak digunakan. Hasil dari penelitian terdahulu yang diimplemenasika pada 61 siswa diperoleh bahwa game edukasi mendapatkan persentase kepraktisan 97% dan persentase keefektifan 88% oleh karena itu game edukasi dapat memudahkan siswa memahami materi (Sarji & Mampouw, 2022). Ketuntasan klasikal game edukasi pada penelitian (Maryana & Candiasa., 2018) sebesar 88% termasuk kategori layak, praktis dan efektif sehingga dapat disimpulkan bahwa game edukasi yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran. Pada penelitian (Arisandy et al., 2021) game edukasi memenuhi kriteria keefektifan berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 0,67.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti membuat media pembelajaran yaitu *game* edukasi. *Game* yang akan dibuat peneliti bernama "Beruang Matematika". Nama "Beruang Matematika" merupakan singkatan dari Bangun Ruang Matematika. *Game* "Beruang Matematika" berisikan materi dan kuis tentang bangun ruang, yang tentunya disisipkan *game* yang edukatif dan menarik sehingga dapat menambah dan memudahkan minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika dan tidak membuat siswa bosan. *Game* "Beruang Matematika" juga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi karena penyampaian konsep matematika di dalam *game* "Beruang Matematika" dapat menstimulus belajar siswa. Pada penelitian ini peneliti mengangkat judul Pengembangan game edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android pada materi bangun ruang di SMP Negeri 1 Geger.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *research and development (RnD)* atau penelitian dan pengembangan. (Putera & Rhussary, 2018) mendefinisikan penelitian dan pengembangan adalah langlah-langkah untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada dan dapat dipertanggung jawabkan. Metode penelitian dan pengembangan merupakan sebuah jenis penelitian yang bisa dipergunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan dapat menguji keefektifan dari produk tersebut (Pratiwi et al., 2022). Pada penelitian ini peneliti menggunakan model penelitian dari (Maydiantoro, 2019) yaitu ADDIE. Dalam model ini terdapat 5 tahapan yaitu : (1) *Analysis,* (2) *Design,* (3) *Development or Production,* (4) *Implementation or Delivery,* (5) *Evaluations*.



Gambar 1 Model pengembangan ADDIE

Analysis

Tahap pertama yang dilakukan sebelum memulai mengembangkan suatu produk adalah mengidentifikasi kebutuhan pengembangan produk (model, media, materi pendidikan) dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat dari pengembangan produk. Pencarian dan pengumpulan informasi yang diperlukan daIam penelitian ini yaitu analisis kurikulum dan materi, analisis perangkat dan proses pembelajaran, analisis kebutuhan, analisis karakter siswa

Design

Tahap desain merupakan proses mengatur konsep atau konten di dalam produk yang akan dibuat. Petunjuk penerapan desain dan pengembangan produk diusahakan ditulis dengan jelas dan terperinci. Pada tahapan ini terdapat penyusunan instrumen berupa lembar validasi produk, lembar validasi angket respon siswa, lembar angket respon siswa dan soal tes. Adapun tahap pemilihan produk yang bertujuan untuk mengetahui produk yang tepat sehingga menjawab solusi dari kebutuhan yang sudah dianalisis

Instrumen yang digunakan yaitu (1) lembar validasi produk bertujuan untuk mengukur tingkat kevalidan dari produk yang dikembangkan. Lembar validasi produk ini diisi oleh 3 validator yang kompeten dalam menilai dan memberikan saran pada produk, Validator tersebut adalah validator media yaitu Ibu Farida Purnaningsih selaku guru informatika SMPN 1 Geger dan validator materi yaitu Bapak Arif Suparmono dan Ibu Sri Hariyati selaku guru matematika SMP N 1 Geger (2) lembar validasi angket respon siswa bertujuan untuk validasi lembar angket respon siswa sebelum diserahkan kepada siswa, (3) lembar angket respon siswa bertujuan untuk mengukur tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan serta (4) soal tes bertujuan untuk mengukur tingkat keefektifan dari produk yang dikembangkan.

Development

Dalam tahap ini berisi kegiatan mewujudkan desain produk yang dibuat sebelumnya. Pada langkah sebelumnya konsep produk telah dibuat. Selanjutnya yaitu merealisasikan konsep tersebut menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan. Pada tahap ini diperlukan instrumen penelitian untuk mengukur kinerja produk berupa hasil pengembangan produk, validasi produk dan instrumen penelitian serta revisi produk

Implementation

Tahap ini merupakan penerapan dari rancangan produk yang telah dibuat dikembangkan. Penerapan ini dilakukan untuk mendapatkan umpan balik terhadap produk yang telah diproduksi atau dikembangkan. Penerapan dilakukan di Uji coba terbatas dan uji coba lapangan.

Evaluation

Pada tahap evaluasi dilaksanakan agar mendapatkan umpan balik dari pengguna produk, sehingga peneliti bisa merevisi produk sesuai dengan hasil evaIuasi atau persyaratan yang beIum dipenuhi oIeh produk tersebut. Tujuan evaluasi yaitu mengukur pencapaian tujuan pengembangan.

Instrumen yang digunakan yaitu Lembar validasi produk bertujuan untuk mengukur tingkat kevalidan dari produk yang dikembangkan, lembar validasi angket respon siswa bertujuan untuk validasi lembar angket respon siswa sebelum diserahkan kepada siswa, lembar angket respon siswa bertujuan untuk mengukur tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan serta soal tes bertujuan untuk mengukur tingkat keefektifan dari produk yang dikembangkan.

Aspek dalam produk ini diukur dengan rentang 1 sampai 5 dengan rincian 1 sangat tidak valid, 2 tidak valid, 3 cukup valid, 4 valid dan 5 sangat valid. Rumus yang digunakan dalam analisa kevalidan produk adalah sebagai berikut (Sistyarini & Nurtjahyani, 2017)

$$\text{nilai validitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Rumus validitas gabungan dari 3 validator sebagai berikut:

$$v = \frac{vah_1 + vah_2 + vah_3}{3} \quad (2)$$

Keterangan :

v = validitas gabungan

vah_1 = nilai validitas dari validator 1

vah_2 = nilai validitas dari validator 2

vah_3 = nilai validitas dari validator 3

Hasil validasi oleh ketiga validator disajikan pada tabel berikut ini

Tabel 1. Tabel Validasi oleh ketiga validator

Hasil validasi	Validator		
	I	II	III
Skor validator	41	41	41
Skor maksimal	50	50	50
Persentase validasi	82%	82%	84%
Persentase gabungan	83%		

Adapun saran dari validator adalah untuk ke depannya, game edukasi ini bisa lebih dikembangkan lagi dengan penambahan penerapan latihan soal. Untuk menghitung kepraktisan dalam pengembangan *game* edukasi menurut (Sari et al., 2022)adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor item yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (3)$$

Rumus yang digunakan untuk menganalisa keefektifan produk yaitu dengan menggunakan skor Normal Gain menurut (Wahab et al., 2021), sebagai berikut:

$$\text{Normal Gain} = \frac{\text{Skor Post test-Skor Pre test}}{\text{Skor Ideal-Skor Pre test}} \qquad (4)$$

Keterangan :

Skor pre test = Skor yang didapatkan dari kegiatan menguji penguasaan siswa terhadap materi yang akan disampaikan.

Skor post test = Skor yang didapatkan dari evaluasi akhir setelah materi disampaikan.

Skor Ideal = Skor Maksimal (100)

Sampel yang akan dipilih adalah siswa yang menggunakan android dan terbiasa mengoperasikan *game* android (*Purposive Random Sampling)*. Jumlah sampel yang diteliti berjumlah 25 orang siswa pada uji lapangan dan 6 siswa pada uji coba terbatas. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara, tujuannya adalah untuk mengetahui pembelajaran matematika selama di kelas serta tanggapan terhadap produk yang dikembangkan. Dan dokumentasi, Dokumentasi menurut (Mar'atusholihah et al., 2019) merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisa dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik.

HASIL DAN DISKUSI

Analysis

Pada tahap ini peneliti menganalisis kurikulum dan materi yang diperoleh dari wawancara tidak terstruktur dengan guru matematika dan didapat bahwa kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum merdeka untuk kelas VII dan kurikulum 2013 untuk kelas VIII dan IX. Materi bangun ruang sesuai dengan kurikulum yang diterapkan SMP Negeri 1 Geger dan dipelajari oleh siswa kelas VII. Pada analisis Perangkat dan Proses Pembelajaran, perangkat pembelajaran yang digunakan di kelas VII SMP Negeri 1 Geger saat ini menggunakan modul ajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *Project Basic Learning* (PjBL). Proses pembelajaran saat ini menggunakan pembelajaran sistem offline dimana siswa belajar di dalam dan di luar kelas. Pada analisis kebutuhan didapatkan hasil analisis siswa memerlukan media pembelajaran yang dapat membantu memahami rumus-rumus matematika dan guru membutuhkan referensi media pembelajaran yang dapat mereka gunakan untuk menyampaikan materi kepada siswa. Pada analisis Karakter siswa kebanyakan merupakan siswa yang kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika. Ha1 ini bisa dilihat dari banyaknya siswa yang kurang memperhatikan pembelajaran dan lalai dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru. Namun siswa di SMP Negeri l Geger masih sama dengan anak milenial pada umumnya yang selalu antusias terhadap hal-hal baru dalam pembelajaran. Penggunaan teknologi dan media pembelajaran yang menarik dapat menambah keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika.

Design

Tahap Perancangan ini peneliti menyusun instrumen yang digunakan untuk penelitian dan merancang gambaran awal dari media pembelajaran yang akan dikembangkan. Dimulai dengan penyusunan instrumen yang berisi lembar validasi produk, lembar validasi angket respon siswa, lembar angket respon siswa dan soal tes yang nantinya akan digunakan untuk memperoleh hasil kevalidan, keefektifan dan kepraktisan.

Development

Tahap pengembangan merupakan hasil pengembangan produk dan hasil validasi produk serta instrumen penelitian.

1. Pengembangan produk

Gambar 2 Tampilan halaman home, play dan tentang pengembang

Gambar 2 adalah tampilan dari halaman home, play dan tentang pengembang pada aplikasi *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android.

Gambar 3 tampilan stage 1 (mengenal bangun ruang)

Gambar 3 adalah tampilan dari stage 1 kegiatan mengenal bangun ruang. Pada halaman ini siswa dapat memasangkan nama bangun ruang sesuai dengan namanya dan mencari benda berbentuk bangun ruang disekitar.

Gambar 4 tampilan stage 2 (polihedron)

Gambar 4 adalah tampilan dari stage 2 yang berisi materi mengenai polihedron dan latihan soal.

Gambar 5 Game Stage 2

Gambar 5 adalah halaman game stage 2 polihedron. Terdapat 10 butir soal kuis pilihan ganda yang dapat dikerjakan secara mandiri oleh siswa dan score nya akan langsung muncul saat soal selesai dikerjakan

Gambar 6 tampilan stage 3 (bangun ruang - kubus)

Gambar 6 adalah halaman stage 3 mulai belajar materi kubus. Pada halaman ini terdapat materi mengenai bangun ruang kubus meliputi jaring-jaring, rumus luas permukaan dan rumus volume. Pada stage 3 ini nantinya akan ada 7 jenis bangun ruang berupa kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut, bola.

2. Validasi produk dan instrumen penelitian

Validasi produk tujuannya untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan yaitu *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android benar-benar valid. Berikut merupakan hasil dari validasi produk dan instrumen penelitian.

Tabel 1 Tabel validasi game edukasi

HasiI VaIidasi	VaIidator		
	I	**II**	**III**
Skor Validator	41	41	42
Skor Maksimal	50	50	50
Presentase Validasi	82%	82%	84%
Persentase Gabungan	83%		

Berdasarkan tabel 1 Hasil Validasi dari *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android oleh validator ahli, mendapatkan persentase dari validator pertama 82%, persentase dari validator kedua 82% dan persentase dari validator ketiga 84% maka untuk skor rata-rata persentase gabungan sebesar 83%, sehingga memenuhi kriteria cukup valid (Sistyarini & Nurtjahyani, 2017).

Tabel 2 Hasil Validasi Angket Respon Siswa

Hasil Validasi	VaIidator		
	I	II	III
Skor Validator	53	49	47
Skor Maksimal	60	60	60
Presentase Validasi	88%	81%	78%
Persentase Gabungan	82%		

Berdasarkan tabel 2 Hasil validasi dari Angket Respon Siswa terhadap *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android oleh validator ahli, mendapatkan persentase dari validator pertama 88%, persentase dari validator kedua 81% dan persentase dari validator ketiga 78% maka untuk skor rata-rata persentase gabungan sebesar 82%, sehingga memenuhi kriteria cukup valid (Sistyarini & Nurtjahyani, 2017).

Tabel 3 Hasil Validasi Soal Tes

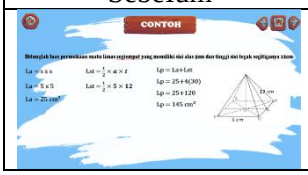
Hasil Validasi	Validator		
	I	**II**	**III**
Skor Validator	51	52	54
Skor Maksimal	60	60	60
Presentase Validasi	85%	86%	90%
Persentase Gabungan	87%		

Berdasarkan tabel 3 Hasil Validasi Soal Tes terhadap *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android oleh validator ahli, mendapatkan persentase dari validator pertama 85%, persentase dari validator kedua 86% dan persentase dari validator ketiga 90% maka untuk skor persentase gabungan sebesar 87%, sehingga memenuhi kriteria sangat valid (Sistyarini & Nurtjahyani, 2017).

3. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah melaksanakan tahap validasi dengan ketiga validator, tahap selanjutnya merupakan tahap revisi dari *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android tujuannya adalah supaya produk yang dikembangkan bisa lebih sempurna dan saran atau komentar dari validator menjadi bahan evaluasi bagi peneliti. Hasil revisi dapat diIihat pada tabeI berikut ini.

Tabel 4 Revisi Produk

SebeIum	Sesudah	Revisi
		Belum ada contoh soal penerapan bangun ruang

Implementation

Pada tahap ini dilakukan pengujian produk yang dikembangkan oleh peneliti dan didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 5 Hasi1 Kepraktisan Uji Iapangan

Responden	JumIah Skor Responden	Jumlah Skor Maksimal	Presentase Kepraktisan
I	56	60	93,33%
II	54	60	90,00%
III	51	60	85,00%
IV	46	60	76,67%
V	54	60	90,00%
VI	48	60	80,00%
VII	49	60	81,67%
VIII	55	60	91,67%
IX	52	60	86,67%
X	57	60	95,00%
XI	53	60	88,33%
XII	52	60	86,67%
XIII	55	60	91,67%
XIV	51	60	85,00%

XV	53	60	88,33%
XVI	57	60	95,00%
XVII	54	60	90,00%
XVIII	52	60	86,67%
XIX	54	60	90,00%
XX	47	60	78,33%
XX1	53	60	88,33%
XXII	54	60	90,00%
XXIII	51	60	85,00%
XXIV	54	60	90,00%
XXV	47	60	78,33%
	1309	1500	
Persentase gabungan	87,27%		
Kategori : Sangat Praktis			

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan mendapatkan persentase 87,27%. (Sari et al., 2022) menjelaskan bahwa persentase 87,27% termasuk daIam kategori sangat praktis atau bisa digunakan tanpa revisi. Jadi, bisa disimpulkan bahwa respon siswa pada uji coba terbatas terhadap *game* edukasi sebagai media pembeIajaran berbasis android adalah positif. Ha1 ini menunjukkan bahwa media pembeIajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis dan dapat digunakan pada pembeIajaran.

Tabel 6 HasiI keefektifan pada Uji Lapangan

Responden	Skor *Pre test*	Skor *Post test*	N-Gain
I	63	75	0,32
II	45	94	0,89
III	63	87	0,65
IV	63	94	0,84
V	36	56	0,31
VI	45	94	0,89
VII	45	87	0,76
VIII	45	81	0,65
IX	63	87	0,65
X	72	87	0,54
XI	54	81	0,59
XII	36	81	0,70
XIII	63	69	0,16
XIV	45	81	0,65
XV	36	81	0,70
XVI	45	71	0,47
XVII	36	44	0,13
XVIII	63	75	0,32
XIX	36	75	0,61
XX	54	94	0,87
XXI	36	81	0,70
XXII	63	75	0,32
XXIII	63	87	0,65
XXIV	63	94	0,84

XXV	81	94	0,68
Jumlah	1314	2025	
Rata-rata N-Gain	0,60		
Kategori : Sedang			

Berdasarkan analisis pada tabeI di atas menunjukkan bahwa *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan memiliki rata-rata N-Gain media pembelajaran pada uji lapangan sebesar 0,60. (Wahab et al., 2021) menjelaskan bahwa rata-rata N-Gain sebesar 0,60 termasuk efektif daIam kategori sedang.

Evaluation

Tahap evaluasi dilakukan setelah melaksanakan penelitian uji coba lapangan maka langkah selanjutnya yaitu evaluasi dengan menganalisa data meliputi analisa kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari game edukasi sebagai media pembeIajaran berbasis android. Berikut merupakan penjabaran dari analisa data.

Kevalidan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran

Berdasarkan lembar validasi dari *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android oleh validator ahli, mendapatkan persentase dari validator pertama 82%, persentase dari validator kedua 82% dan persentase dari validator ketiga 84% maka untuk skor rata-rata persentase gabungan sebesar 83%, sehingga memenuhi kriteria cukup valid karena skor gabungan dari para validator ahli memenuhi persentase melebihi 70,00% (Sistyarini & Nurtjahyani, 2017).

Kepraktisan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran

Pada analisis kepraktisan *game* edukasi didapatkan persentase lembar angket siswa pada uji coba terbatas sebesar 85,56%. Sedangkan pada uji lapangan diperoleh persentase sebesar 87,27%. Hasil persentase pada kepraktisan *game* edukasi sebagai media pembelajaran yang dikembangkan dari masing-masing uji coba tersebut telah mencapai ≥ 75,01%. (Sari et al., 2022) menjelaskan bahwa persentase yang didapatkan dari *game* edukasi sebagai media pembelajaran yang dikembangkan pada uji coba terbatas dan uji lapangan termasuk dalam kategori sangat praktis atau dapat digunakan tanpa revisi.

Keefektifan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran

Pada analisis keefektifan *game* edukasi diperoleh rata-rata N-Gain pada uji coba terbatas sebesar 0,57. Sedangkan pada uji lapangan didapatkan rata-rata N-Gain sebesar 0,60. (Wahab et al., 2021) menjelaskan bahwa rata-rata N-Gain yang diperoleh terhadap *game* edukasi sebagai media pembelajaran yang dikembangkan pada uji coba terbatas dan uji lapangan termasuk efektif dalam kategori sedang.

KESIMPULAN

1. Hasil kevalidan *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android pada materi bangun

ruang di kelas VII SMP Negeri 1 Geger memenuhi kriteria valid yaitu mendapatkan persentase gabungan sebesar 83%.

2. Hasil kepraktisan *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android pada materi bangun ruang di kelas VII SMP Negeri 1 Geger memenuhi kriteria sangat praktis, ditinjau dari hasil lembar angket siswa pada uji lapangan memperoleh hasil sebesar 87,27%
3. Hasil keefektifan *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android pada materi bangun ruang di kelas VII SMP Negeri 1 Geger memenuhi kriteria efektif dalam katagori sedang. Hal ini berdasarkan pada perhitungan rata-rata N-Gain sebesar 0,60.

Berdasarkan kesimpulan tersebut diharapkan bahwa game edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android pada materi bangun ruang bisa dikembangkan lebih baik lagi mulai dari segi tampilan maupun isi materinya. Dikarenakan produk pada penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan dan perlu disempurnakan lebih baik lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada pihak yang telah membantu dalam penelitian ini antara lain siswa SMP Negeri 1 Geger beserta guru pamongnya, validator instrumen dan rekan yang membantu penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

Amami Pramuditya, S., Noto, M. S., & Syaefullah, D. (2019). Game Edukasi Rpg Matematika. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, *6*(1), 77.

Arum, R. P., Sholehah, A. M., & Fatmawati, F. (2021). Pemanfaatan Game Online Sebagai Permainan Edukatif Modern Untuk Mengembangkan Kreativitas Anak. *Jurnal Buah Hati*, *8*(1), 33–48.

Galih Pradana, A., & Nita, S. (2019). Rancang Bangun Game Edukasi "AMUDRA" Alat Musik Daerah Berbasis Android. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi 2019*, *2*(1), 49–53.

Gunawan, E., Rusdiana, L., Informatika, T., Palangkaraya, S., GObos No, J., & Raya, P. (2022). Aplikasi Game Edukasi Matematika Tingkat Dasar Berbasis Android. In *Jurnal TEKNOINFO* (Vol. 16, Issue 1).

Maryana, I. M.S. & Candiasa, I.M. (2018). Pengembangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Deret Bilangan di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan MAtematika Undiksha*. 9(2), 19-30

Mar'atusholihah, H., Priyanto, W., Damayani, A. T., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., & Pendidikan, I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Ular Tangga Berbagai Pekerjaan. *Mimbar PGSD Undiksha*, *Vol: 7*, *No*, 255.

Maydiantoro, A. (2019). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development).

Jurnal Metode Penelitian, *10*, 1–8.

Pratiwi, I., Zulqaidah MAkbar, S., Andhika Pratama, R., & Sari Sitepu, M. (2022). Pengembangan E-Modul Discon Berbasis Android (E-Modul Disroid) Pada Materi Cahaya Bagi Siswa Sd. *Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*, *4*(3), 209–222.

Putera, M. T., & Rhussary, M. L. (2018). (Terdepan , Terpencil Dan Tertinggal) Di Kabupaten. *Ekonomi Dan Manajemen*, *12*, 144–148.

Sari, D. N. I., Budiarso, A. S., & Wahyuni, S. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Higher Order Tingking Skill (HOTS) pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, *6*(3), 3699–3712.

Sarji, N.A & Mampouw, H. L. (2022) Media Petualangan Aljabar Berbasis Permainan Edukasi untuk Siswa SMP. *Mosharafa :Jurnal Pendidikan Matematika, 11(3),425-434*

Sistyarini, D. I., & Nurtjahyani, S. D. (2017). Analisis Validitas terhadap Pengembangan Handout Berbasis Masalah pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP / MTS Analysis of The Validity of the Development of Problem Based Handout on Environmental Content Chapters Class VII SMP / MTS. *Proceeding Biology Education Conference*, *14*(2014), 581–584.

Suryadi, A. (2018). Perancangan Aplikasi Game Edukasi Menggunakan Model Waterfall. *Jurnal Petik*, *3*(1), 8.

Swalaganata, G. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Game Aritmatika (GAMETIKA) Menggunakan Adobe Flash CS6. *Jurnal Tadris Matematika*, *1*(1), 65–74.

Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, *2*(2), 103.

Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, *5*(2), 1039–1045.

Widiastuti, N. I. (2019). Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo. *Komputa : Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, *1*(2), 41–48.

Widoretno, S., Setyawan, D., & Mukhlison. (2021). Efektifitas Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Anak. *Transformasi Pembelajaran Nasional*, *1*, 287–295.