

VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME PADA MATERI BILANGAN BULAT

Siti Nor Jamilatul Atuni

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Malang, email:

nor.jamila06@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan validasi *game* sebagai media pembelajaran matematika pada materi bilangan bulat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis naratif deskriptif yang melibatkan 20 subjek penelitian terdiri dari 3 ahli, 2 praktisi, dan 15 siswa kelas VII. Teknik pengumpulan data menggunakan kuisioner validasi *game*. Jenis data penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif dan reflektif. Penilaian ahli desain pada media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan sangat valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 91%. Hasil penilaian ahli media bahwa media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 86,67%. Hasil penilaian ahli media bahwa media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 85%. Hasil penilaian 2 praktisi secara umum bahwa media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 85,33%. Hasil uji coba terbatas kelompok kecil, yaitu 15 siswa bahwa media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 87,33%. Jadi secara umum media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid dengan rata-rata persentase 87,07%, sehingga dapat disimpulkan *game* sebagai media pembelajaran matematika layak digunakan.

Kata kunci: Game, Matematika, Media Pembelajaran, Validasi

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe the validation of games as a medium for learning mathematics on integer material. This study uses a quantitative approach with a descriptive narrative type involving 20 research subjects consisting of 3 experts, 2 practitioners, and 15 grade VII students. The data collection technique uses a game validation questionnaire. The type of research data is quantitative and qualitative data. Data were analyzed using descriptive and reflective analysis techniques. The assessment of design experts on game-based learning media was declared very valid with an average validity percentage of 91%. The results of the media expert assessment that game-based learning media were declared valid with an average validity percentage of 86.67%. The results of the media expert assessment that game-based learning media were declared valid with an average validity percentage of 85%. The results of the assessment of 2 practitioners in general that game-based learning media were declared valid with an average validity percentage of 85.33%. The results of a small group limited trial, namely 15 students, that game-based learning media were declared valid with an average validity percentage of 87.33%. So in general, game-based learning media is declared valid with an average percentage of 87.07%, so it can be concluded that games as a mathematics learning media are worthy of use.

Keywords: Game, Mathematics, Learning Media, Validation

1. PENDAHULUAN

Salah satu strategi pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam proses belajar mengajar yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran. Heriyanto dkk., (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa media perlu digunakan dan dikembangkan dalam pembelajaran sesuai dengan isi, penjelasan pesan yang ingin disampaikan serta karakteristik siswa. Media yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik siswa agar penjelasan yang disampaikan mudah dipahami. Hal ini senada dengan penelitian Adesti & Nurkholimah (2020) menyatakan media pembelajaran digunakan sebagai sarana untuk memudahkan penyampaian materi dalam kegiatan belajar mengajar.

Media pembelajaran sebagai alat bantu guru dalam memberi informasi dan gagasan penting kepada siswa yang bertujuan untuk membuat siswa berpikir dan memiliki rasa ingin tahu tentang apa yang dipelajari, sehingga siswa mampu memahami pelajaran dengan cepat. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu siswa belajar ialah *game* (Radyuli dkk., 2022). *Game* merupakan sebuah media pembelajaran yang menyenangkan, karena dengan adanya *game* secara tidak langsung mengajak siswa untuk bermain terus-menerus sehingga siswa benar-benar melakukannya dengan baik (Erfan dkk.,

2020). *Game* merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti permainan (Halim Fathani dkk., 2022). Jadi, *game* berarti bermain dan bersenang-senang.

Media pembelajaran berbasis *game* digunakan untuk membantu siswa dalam proses belajar dengan bermain permainan yang menyenangkan (Pramuditya dkk., 2018). Salah satu materi yang diajarkan pada tingkat sekolah menengah pertama ialah bilangan bulat. Bilangan bulat merupakan jenis bilangan yang nilainya bulat dan tidak memiliki pecahan desimal atau bentuk lainnya. Bilangan bulat terdiri dari bilangan bulat positif, nol dan bilangan bulat negatif. Bilangan bulat sering kali disebut bilangan utuh. Bilangan bulat digunakan untuk menyatakan suatu hal yang berlawanan, seperti menyatakan ketinggian pesawat terbang dan kedalaman kapal selam (Astari, 2017). Oleh karena itu, untuk memudahkan siswa memahami materi ini diperlukan sebuah media pembelajaran berbasis *game*. Media pembelajaran berbasis *game* memberikan contoh soal serta latihan-latihan soal yang menarik. Jadi siswa merasa tertarik dan tertantang untuk bisa menyelesaikan permainan tersebut.

Media pembelajaran yang sering digunakan di sekolah ialah berupa buku, LKS, video, dan file presentasi, siswa hanya mendengarkan dan menonton, tanpa ikut berpartisipasi. Hal ini membuat pembelajaran terkesan membosankan dan membuat siswa tidak begitu tertarik dengan

pelajaran sehingga membuat suasana kelas menjadi pasif (Heriyanto dkk., 2013). Akan tetapi, di sekolah juga terdapat sarana dan prasarana yang memadai untuk pembelajaran yaitu lab komputer dan LCD proyektor, namun penggunaannya belum maksimal. Menurut Arsyad (2015), dengan bantuan media mampu mengurangi kerumitan dalam bahan ajar, karena dengan adanya media dapat menjadi sarana untuk guru dalam menjelaskan materi pelajaran dengan baik. Selain itu media dapat membantu kita belajar dengan adanya informasi yang diberikan secara menarik, sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan dan interaktif. Media dapat membantu kita ketika kita tidak memiliki banyak ruang atau waktu, dan saat kita membutuhkan bantuan ekstra menggunakan indera kita.

Game memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa (Radyuli dkk., 2022). Hal ini membuktikan bahwa *game* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap proses belajar mengajar dikelas. *Game* memiliki potensi sebagai media yang sangat bermanfaat dan memberi motivasi bagi siswa (Rahmat, 2021). Pelletiere (2009), juga menyatakan bahwa *game* memiliki hubungan yang sangat erat dan berpengaruh positif dalam proses pembelajaran. *Game* sangat membantu dalam proses belajar siswa, terutama ketika dapat digunakan dengan menggunakan *android* (Kuswanto dkk., 2018). Oleh karena itu, siswa tidak

hanya belajar melalui media *Whatsapp* dan *Google Classroom* saja. *Android* merupakan sebuah sistem operasi pada *handphone* yang bersifat terbuka dan berbasis linux (Hartati, 2017). Selain itu, *android* dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet (Rahman, dkk., 2018).

Penelitian sebelumnya terkait media pembelajaran berbasis game hanya fokus pada desain pembuatan game (Pramuditya dkk., 2017), pengembangan multimedia (As-Syiba dkk., 2023), dan validitas perancangan game (Radyuli dkk., 2022). Penelitian terkait uji validitas media pembelajaran berbasis game belum pernah diteliti, padahal penelitian tersebut sangat dibutuhkan karena dengan adanya penelitian ini dapat membantu peneliti lainnya dalam melakukan penelitian terkait media pembelajaran yang digunakan sebagai alternatif penyampaian pesan kepada siswa. Untuk memudahkan peneliti lain dalam melakukan penelitian, maka peneliti terfokus pada penelitian tentang uji validitas media pembelajaran berbasis game pada materi bilangan bulat dan pecahan.

2. METODE PENELITIAN

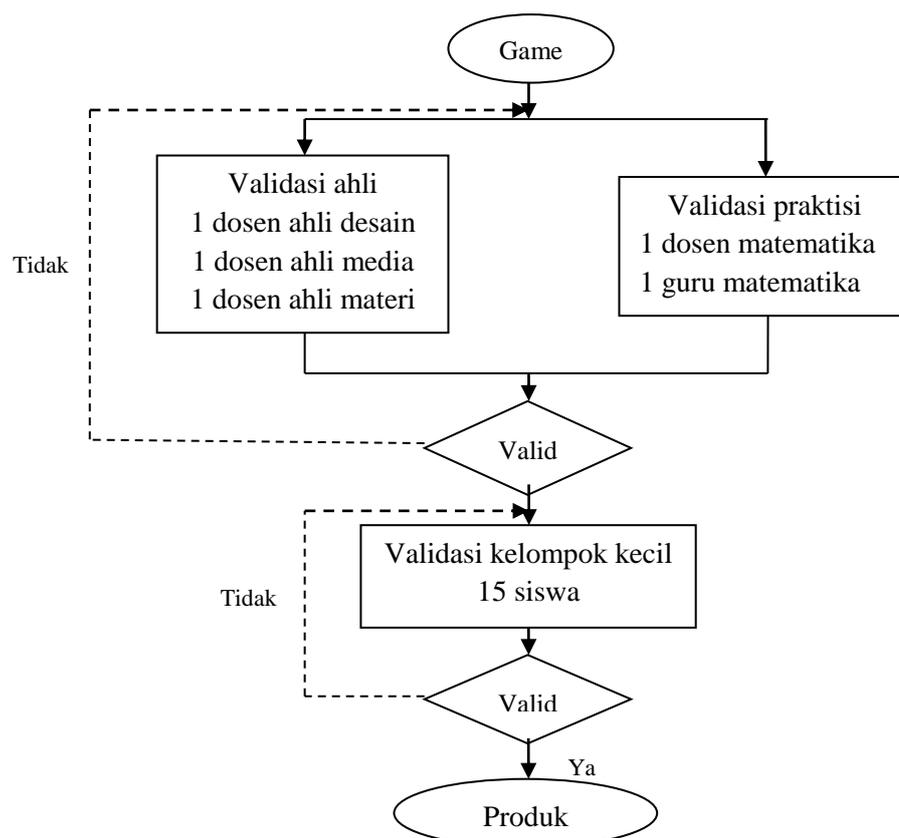
Tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mengetahui media pembelajaran berbasis *game* valid/layak digunakan ialah sebagai berikut: tahap perencanaan, tahap desain, tahap pengembangan, dan tahap pengujian. Penelitian ini dilaksanakan

selama kurang lebih 1 bulan. Tahap awal berupa uji validitas produk. Uji validitas produk dilakukan menggunakan penelitian deskriptif, yang bertujuan memaparkan dan menggambarkan fakta berdasarkan cara berpikir dan pandangan tertentu (Sunismi dkk., 2023). Tujuan tahap ini untuk medeskripsikan validitas media pembelajaran berbasis game pada mata pelajaran bilangan bulat sehingga dapat mengoptimalkan pemahaman siswa dalam kegiatan proses belajarnya.

Subjek penelitian ini adalah 3 ahli, 2 praktisi, dan 15 siswa. untuk 3 ahli yaitu ahli desain, ahli media pembelajaran, dan ahli

materi. Sedangkan 2 praktisi yaitu dosen perguruan tinggi dan guru matematika. Teknik pengumpulan data menggunakan angket/kuisisioner penilaian produk media berbasis game. Jenis data dalam penelitian ini ialah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa angka-angka skala Likert dari kuisisioner dan data kualitatif berupa komentar dan saran pada lembar kuisisioner.

Prosedur penilaian produk media pembelajaran berbasis game dilakukan melalui 3 tahap, yaitu penilaian 3 ahli, penilaian 2 praktisi, dan penilaian yang dilakukan oleh 15 siswa. Prosedur penilaian produk dapat dilihat berdasarkan Gambar 1.



Gambar 1. Desain Uji Coba

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa angket angket/kuisisioner

yang hal ini digunakan untuk mengumpulkan data. Angket merupakan

teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Creswel, 2008). Alasan pemilihan angket ialah agar penilaian yang

diberikan lebih terarah dan tidak keluar dari produk. Angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur kevalidan media pembelajaran berbasis *game* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Aspek penilaian Validator

No	Validator	Aspek Penilaian
1	Ahli desain	1. Aspek Rekayasa Media 2. Aspek Visual
2	Ahli materi	1. Aspek Materi bilangan bulat 2. Aspek Soal latihan dan uji kompetensi 3. Aspek Kebahasaan
3	Ahli media pembelajaran	1. Aspek Tujuan dan materi pembelajaran 2. Aspek Soal latihan dan uji kompetensi 3. Aspek Kebahasaan
4	Praktisi	1. Materi 2. Kebahasaan 3. Grafis 4. Pembelajaran
5	Uji coba kelompok kecil (15 siswa)	1. Isi 2. Tampilan 3. Pembelajaran

Pada masing-masing angket penilaian ini, validator diminta untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran berbasis *game* yang berpedoman pada penilaian sebagai berikut: (a) skor 1 jika tidak setuju, (b) skor 2 jika kurang setuju, (c) skor 3 tidak setuju, dan (d) skor 4 jika sangat setuju.

Teknik analisis data yang digunakan menggunakan teknik analisis deskriptif dan analisis reflektif dengan menghitung persentase pada setiap skor kemudian diinterpretasikan kevalidannya. Teknik analisis data ini dilakukan untuk menganalisis hasil validasi yang diperoleh berdasarkan hasil penilaian para validator dan kelompok kecil tersebut. Oleh sebab

itu, dapat diketahui media pembelajaran berbasis *game* yang dikembangkan sudah valid/layak digunakan atau masih perlu direvisi. Analisis data ini juga digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki media pembelajaran berbasis *game* yang dihasilkan. Kelayakan media pembelajaran berbasis *game* oleh ahli desain, media, materi, praktisi, dan data tanggapan siswa dianalisis dengan teknik deskriptif persentase menggunakan rumus yang dikembangkan dari (Sunismi & Fathani, 2016). Dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Kriteria Validasi Instrumen

Nilai Akhir	Kriteria Validasi	Keputusan
43-52	Sangat baik	Layak digunakan tanpa revisi
33-42	Baik	Layak digunakan dengan revisi
23-32	Kurang baik	Tidak layak digunakan dan masih membutuhkan konsultasi
13-22	Tidak baik	

Tabel 3. Kriteria Validasi Produk

Persentase (%)	Kriteria Validasi	Keputusan
$90 \leq P \leq 100$	Sangat valid	Produk siap digunakan/tidak perlu revisi
$80 \leq P < 90$	Valid	Produk siap digunakan/tidak perlu revisi
$70 \leq P < 80$	Cukup valid	Produk dapat digunakan dengan melakukan sedikit revisi, revisi yang dilakukan tidak terlalu besar
$60 \leq P < 70$	Kurang valid	Merevisi produk dengan meneliti kembali secara seksama dan melengkapi kekurangan produk Produk gagal, merevisi produk secara keseluruhan
$P < 60$	Tidak valid	

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran pada penelitian ini berupa *game* dengan materi bilangan bulat. Game tersebut menyajikan 3 contoh soal dan 10 soal bilangan bulat. Pada *game* tersebut terdapat bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. Penggunaan media pembelajaran berbasis *game* dapat digunakan melalui komputer atau android yang disertai contoh soal terlebih dahulu. Aturan dalam *game* ini

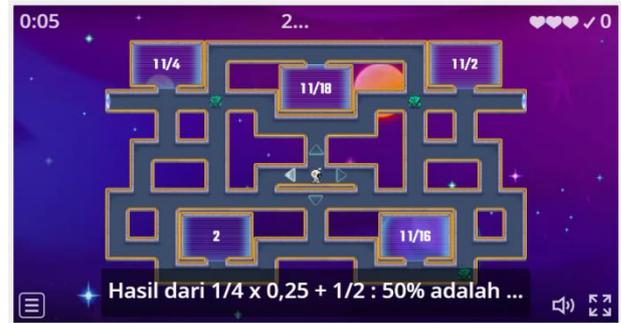
ialah tidak boleh bertabrakan dengan musuh, jika sampai bertabrakan maka pemain kalah. Sehingga untuk memenangkan *game* ini harus menghindari dari musuh dan mencari jawaban yang tepat untuk memenangkan *game* tersebut. Berikut ini tampilan depan *game* untuk sebelum memulai, dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.

**Gambar 1. Cantumkan nama****Gambar 2. Klik Mulai**



Gambar 3. Tampilan Awal/Depan Game

Sebelum instrumen angket penilaian media pembelajaran berbasis *game* digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi untuk mengetahui kelayakannya. Validasi ini digunakan untuk mengetahui kelayakan instrumen, jika validasi gagal maka peneliti merevisi instrumen hingga benar-benar layak untuk digunakan.



Gambar 4. Tampilan Inti Game

Validasi materi dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII dan dosen pendidikan matematika dengan cara mencocokkan aspek penilaian yang terdapat pada angket dengan indikator penilaian. Penyajian hasil analisis validasi instrumen angket penilaian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Validasi Instrumen Angket Penilaian Produk

No	Komponen	Skor				
		A	B	C	D	E
Kelayakan isi						
1	Pernyataan dalam instrumen jelas	3	3	4	4	4
2	Pernyataan dengan jawaban instrumen sesuai	4	3	4	4	3
Ketercapaian Tujuan						
1	Bahan ajar dengan pernyataan yang dibuat sesuai	3	4	3	3	4
2	Tujuan dengan pernyataan instrumen sesuai	3	3	3	4	3
Format						
1	Pernyataan pada instrumen (umum-khusus) sesuai	3	4	3	4	4
2	Kesesuaian tata letak penulisan instrumen	4	3	4	3	3
3	Kolom yang digunakan sesuai dengan ukuran kertas yang digunakan	3	4	4	3	3
Kebahasaan						
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	4	3	3	3	3
2	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	3	4	3	4
3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	3	3	3	3	4
Kegrafisan						
1	Kesesuaian penggunaan huruf	3	4	4	3	3
2	Kesesuaian penggunaan tanda baca	3	3	3	4	3
3	Kesesuaian kalimat dalam instrumen dengan unsur-unsur fungsional penulisan	4	3	4	3	4
Jumlah		43	43	46	44	45

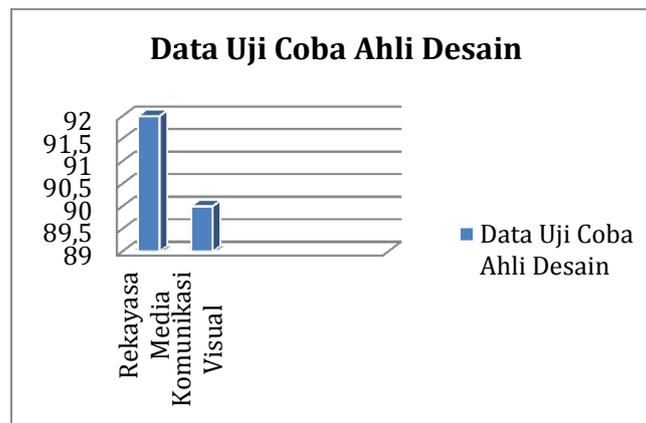
Keterangan:

- A : Angket Penilaian Ahli Desain
- B : Angket Penilaian Ahli Media
- C : Angket Penilaian Ahli Materi
- D : Angket Penilaian Praktisi
- E : Angket Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil

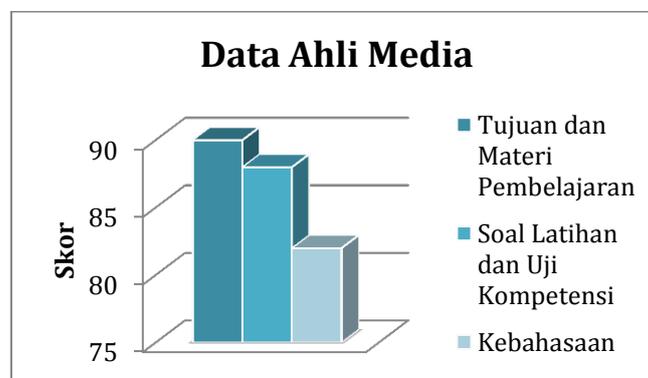
Berdasarkan Tabel 5, diperoleh bahwa jumlah skor validasi angket penilaian ahli desain dan ahli media adalah 43, ahli materi 46, dan praktisi 44, dan jumlah skor validasi angket penilaian uji coba kelompok kecil 45. Berdasarkan pedoman penilain menunjukkan bahwa masing-masing angket tersebut termasuk kategori sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.

Setelah instrumen angket penilaian dinyatakan layak, selanjutnya digunakan untuk menilai produk. Pada penelitian ini media pembelajaran berbasis *game* sebelumnya telah dilakukan uji validasi

oleh ahli desain, ahli media, dan ahli materi. Dari ketiga ahli telah melakukan analisis penilaian dari segi desain, media, dan materi yang terdapat dalam *game* yang telah di uji coba. Aspek yang dinilai oleh ahli desain, yaitu aspek rekayasa media (tampilan dan grafis) dan aspek komunikasi visual (pengoperasian). Adapun aspek yang dinilai oleh ahli media, yaitu aspek tujuan dan materi pembelajaran, aspek soal latihan dan uji kompetensi, dan aspek kebahasaan. Adapun hasil analisis data uji coba oleh ahli desain dan media pembelajaran seperti pada Gambar 4. dan Gambar 5.



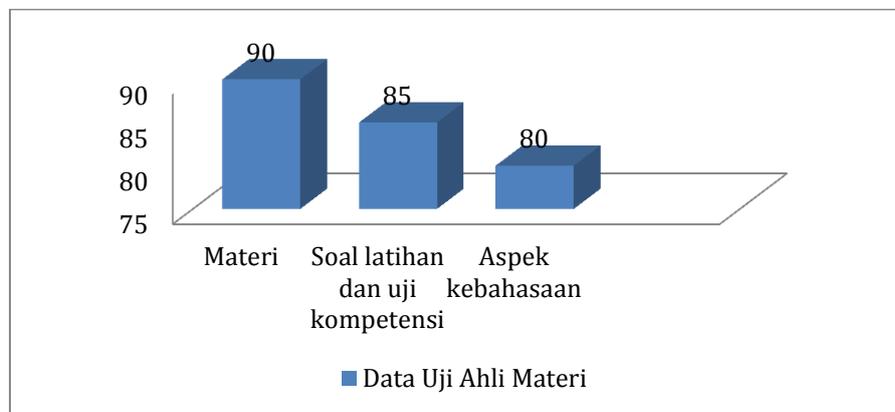
Gambar 4. Data Ahli Desain



Gambar 5. Data Ahli Media

Pada Gambar 4. persentase penilaian oleh ahli desain dapat disimpulkan bahwa *game* yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 91%, sedangkan pada Gambar 5. persentase penilaian oleh ahli desain dan media dapat disimpulkan bahwa *game* yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 86,67%. Oleh karena itu, media

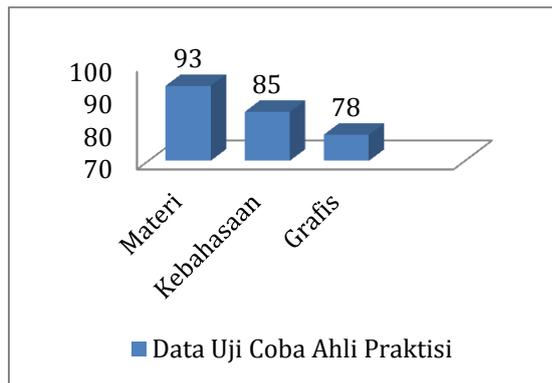
pembelajaran berbasis *game* pada materi bilangan bulat dapat meningkatkan pemahaman siswa. Ahli materi melakukan analisis penilaian dari segi aspek materi, yaitu aspek materi bilangan bulat, aspek latihan soal dan uji kompetensi, dan aspek kebahasaan yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis *game*. Adapun hasil analisis data uji coba tahap I oleh ahli materi seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Data Ahli Praktisi

Pada Gambar 6, dapat disimpulkan *game* yang dikembangkan dinyatakan sangat valid oleh ahli materi dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 85%. Oleh karena itu, *game* pada mata pelajaran bilangan bulat dapat meningkatkan pemahaman siswa dari mata pelajaran bilangan bulat. Ahli praktisi telah

melakukan analisis penilaian dari segi aspek pembelajaran, yaitu aspek materi, aspek kebahasaan, dan aspek grafis media yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis *game* yang telah dikembangkan. Adapun hasil analisis data uji coba ahli praktisi tahap I seperti pada Gambar 7.

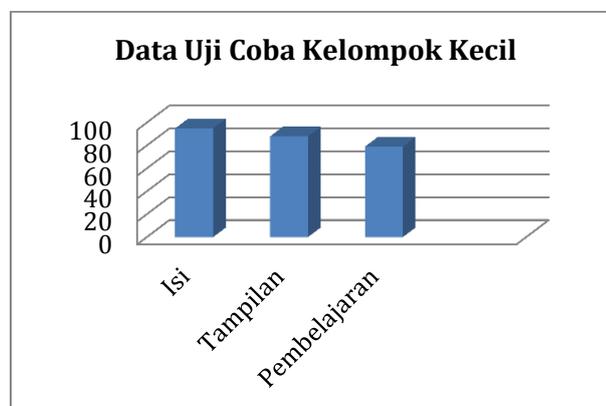


Gambar 7. Data Uji Coba Ahli Praktisi

Mengacu pada Gambar 7. dapat disimpulkan media pembelajaran berbasis *game* yang dikembangkan dinyatakan sangat valid oleh uji coba ahli praktisi dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 85,33%. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis *game* pada materi bilangan bulat dapat mengoptimalkan student centered learning dan individual

learning siswa dari konten materi pada mata pelajaran bilangan bulat.

Uji coba kelompok kecil telah melakukan analisis penilaian dari segi aspek isi, aspek tampilan, dan aspek pembelajaran yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis *game*. Adapun hasil analisis data uji coba kelompok kecil tahap I seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Data Uji Coba Kelompok Kecil

Berdasarkan Gambar 8, dapat disimpulkan media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid oleh 15 siswa (uji coba kelompok kecil) dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 87,33%. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis *game* pada materi bilangan bulat dapat

meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan penilaian dari para validator yaitu 3 ahli, 2 praktisi, dan 15 siswa, secara umum dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid dengan rata-rata kevalidan

sebesar 87,07%. Sehingga media pembelajaran berbasis game pada materi bilangan bulat dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Berdasarkan hasil analisis penilaian produk media pembelajaran berbasis *game* pada materi bilangan bulat ini dinyatakan valid sehingga layak digunakan sebagai sarana belajar siswa dalam memahami bilangan bulat. Media pembelajaran berbasis *game* ini dapat digunakan secara mandiri sesuai dengan kecepatan belajar dari masing-masing siswa secara efektif dan efisien, dan memberi kemudahan siswa untuk direspon atau diakses. Media pembelajaran berbasis *game* ini akan membuat pembelajaran menjadi lebih aktif, efektif, efisien, mudah, dan menarik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.

(Halim Fathani dkk., 2022) menyatakan bahwa peranan media pembelajaran adalah: (a) mampu memberikan penjelasan dengan baik terhadap materi bilangan bulat dengan mengaitkannya dalam kehidupan nyata; (b) dapat memberi motivasi belajar dalam menyelesaikan latihan-latihan karena *game* dapat membuat siswa kecanduan, sehingga tanpa disadari siswa akan bermain secara terus-menerus; (c) tidak ada batasan waktu, ruang, dan daya indera guru dan maupun siswa; (d) kemampuan yang dimiliki siswa mampu dikembangkan secara langsung melalui interaksi dengan lingkungan dan

sumber belajar lainnya; (e) siswa mampu belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minat yang dimilikinya; dan (f) siswa dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Media pembelajaran berbasis *game* pada materi bilangan bulat dapat digunakan untuk siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi bilangan bulat. Hal ini sesuai dengan tujuan pengembangan yang dikemukakan oleh (Rufaidah dkk., 2018) yaitu untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan dari serangkaian uji coba, misalnya melalui perorangan (uji ahli, praktisi), kelompok kecil, kelompok sedang, dan uji coba lapangan kemudian direvisi dan seterusnya untuk mendapat hasil atau produk yang memadai atau layak dipakai.

Penilaian dan uji coba media pembelajaran berbasis *game*, diperoleh hasil sebagai berikut hasil penilaian 3 ahli, yaitu ahli desain sangat valid dengan kevalidan sebesar 91%. Hasil penilaian ahli media valid dengan kevalidan sebesar 86,67%. Hasil penilaian ahli materi valid dengan kevalidan sebesar 85%. Hasil penilaian 2 praktisi (guru matematika dan dosen matematika) secara umum bahwa media pembelajaran berbasis *game* valid dengan kevalidan sebesar 85,33%. Hasil uji coba terbatas kelompok kecil, yaitu 15 siswa, media pembelajaran berbasis *game* valid dengan kevalidan sebesar 87,33%. Jadi secara umum media pembelajaran

berbasis *game* pada materi bilangan bulat dinyatakan valid dengan rata-rata persentase 87,07%, sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran berbasis *game* layak digunakan untuk mengoptimalkan student centered learning dan individual learning siswa.

Media pembelajaran berbasis *game* ini sangat tepat digunakan sebagai bahan pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa. Tidak hanya itu, dengan adanya media pembelajaran berbasis *game* akan dapat menumbuhkan kemandirian siswa dalam proses belajar. Tujuan pembelajaran juga akan tercapai karena telah mampu menghasilkan lulusan yang unggul. Begitu pula pernyataan dari (Sinurat dkk., 2023) dan (Safitri dkk., 2023) bahwa melalui media pembelajaran berbasis *game* siswa akan lebih aktif, mandiri, bertanggung jawab, serta mampu belajar walaupun diluar jam pelajaran, serta siswa juga mampu mengeksplor pengetahuan yang dimiliki dengan mengaitkannya ke dalam kehidupan sehari-hari.

4. KESIMPULAN

Penilaian dan uji coba media pembelajaran berbasis *game* diperoleh hasil sebagai berikut penilaian 3 ahli, yaitu ahli desain pada media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan sangat valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 91%. Hasil penilaian ahli media bahwa media

pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 86,67%. Hasil penilaian ahli media bahwa media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 85%. Hasil penilaian 2 praktisi secara umum bahwa media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 85,33%. Hasil uji coba terbatas kelompok kecil, yaitu 15 siswa bahwa media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 87,33%. Jadi secara umum media pembelajaran berbasis *game* dinyatakan valid dengan rata-rata persentase 87,07%, sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran berbasis *game* layak digunakan dalam proses belajar.

Media pembelajaran berbasis *game* ini didesain dengan sangat menarik, pertanyaan disusun dengan bahasa yang mudah dipahami, sehingga siswa mampu memahami soal latihan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa. Belajar dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *game* ini tidak akan membuat siswa menjadi jenuh. Hal ini sesuai dengan karakteristik media pembelajaran berbasis *game* bahwa media pembelajaran berbasis *game* memiliki salah satu karakteristik yang membuat siswa candu, maka media pembelajaran berbasis *game* harus sesuai dengan materi yang telah dipelajari

sehingga memudahkan siswa belajar secara tuntas, dengan tersedianya soal-soal latihan, tugas, dan sejenisnya.

5. SARAN

Untuk peneliti selanjutnya dapat menciptakan game yang lebih bervariasi dan tidak hanya mencakup satu materi saja. Dalam satu game bisa memuat dua atau bahkan lebih materi matematika dengan tampilan yang bervariasi sehingga menarik minat siswa dalam belajar matematika.

6. REFERENSI

- Anita Adesti, & Siti Nurkholimah. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Adobe Flash Cs 6 Pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Edutainment : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kependidikan*, 8(1), 27–38. <https://doi.org/10.35438/e.v8i1.221>
- Arsyad, A. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- As-Syiba, G. N., Yudianto, S. A., & Kusumawaty, D. (2023). Pengembangan Modul Sistem Imun Terintegrasi Nilai Religi untuk Meningkatkan Sikap Spiritual dan Penguasaan Konsep Peserta Didik. *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 14(1), 15–27. <https://doi.org/10.31849/lectura.v14i1.10910>
- Astari, A. (2017). *Penerapan Inquiry Based Learning berbantuan Peraga Manipulatif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Geometri Mahasiswa PGSD Universitas Muria Kudus Eka*. 8(1), 1–14.
- Creswell JW. (2008) *Educational Research, planning, conduting, and evaluating, qualitative dan quantitative approaches*. London: Sage Publications
- Erfan, M., Widodo, A., Umar, U., Radiusman, R., & Ratu, T. (2020). Pengembangan Game Edukasi ‘Kata Fisika’ Berbasis Android untuk Anak Sekolah Dasar pada Materi Konsep Gaya. vol. 11, no. Vol. 11 No (1), 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.31849/lectura.v11i1.3642>.
- Halim Fathani, A., Nursit, I., Alifiani, A., Abidin, Z., Sunismi, S., & Widodo, G. S. (2022). Pelatihan Pengembangan Perangkat Pembelajaran bagi Guru MA Ma’arif Kota Batu di Era Merdeka Belajar. *Media Abdimas*, 1(3), 128–133. <https://doi.org/10.37817/mediaabdima.s.v1i3.2573>
- Hartati, S., Kristiana Dewi, N. A., Puastuti, D., Muslihudin, M., & Setio Budi, N. (2017). Sistem Aplikasi EDUCHAT STMIK PRINGSEWU Berbasis ANDROID Sebagai Media Komunikasi dan Informasi. *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 143–152, 2017, doi: 10.25077/teknosi.v3i1.2017.143-152.
- Heriyanto, A., Haryani, S., & Sedyawati, S. (2013). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Education Game Sebagai Media Pembelajaran Kimia. *Unnes*, 1(2252), 1–7. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v14i1.467>
- Pelletiere, C. 2009. Games and Learning. *International Journal of Learning and Media*. 1(1): 84-100.
- Pramuditya, dkk. (2017). Game Edukasi RPG Matematika. *EduMa*. 6, (1), hal 77-84.

- Pramuditya, S. A., Noto, M. S., & Purwono, H. (2018). Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Logika Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2), 165. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i2.919>
- Radyuli, P., Menrisal, & Mukziza, L. N. (2022). Validitas Perancangan Game Edukasi Berbasis Android pada Mata Pelajaran Informatika. *Jurnal Pti (Pendidikan Dan Teknologi Informasi) Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Putra Indonesia "Yptk" Padang*, 9, 20–25. <https://doi.org/10.35134/jpti.v9i2.135>
- Rahman, S. N., Jafnihirda, L., & Putra, T. A. (2018) Arduino sebagai Pengontrol Smart Vivarium dengan Notifikasi menggunakan Android. vol. 7, no. 4, pp. 260–269, [Online]. Available: <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v7i4.87>
- Rahmat, B. D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran dengan Video Based Learning di Akademi Kebidanan Pelamonia. *Problems of Endocrine Pathology*, 78(4), 57–64. <https://doi.org/10.21856/j-pep.2021.4.08>
- Rufaidah, H., Sunismi, & Fathani, A. H. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis GAME QUIA untuk Mendukung Kemandirian Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi datar Kelas VIII. *Jp3*, 18(2), 1–9.
- Safitri, I. G., Sujana, A., & Aeni, A. N. (2023). Pengembangan BARCODI (Barcode Comic Digital) Berorientasi Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Dasar pada Materi Fotosintesis. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 14(1), 111–125. <https://doi.org/10.31849/lectura.v14i1.12539>
- Sinurat, L., Sriyati, S., & Solihat, R. (2023). Pengembangan Modul Berbasis Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Realitas Lokal Danau Toba. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 14(1), 1–14. <https://doi.org/10.31849/lectura.v14i1.10889>
- Sunismi, S., & Fathani, A. H. (2016). Uji Validasi E-Module Matakuliah Kalkulus I untuk Mengoptimalkan Student Centered Learning dan Individual Learning Mahasiswa S-1. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2), 174–191. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2016.1.2.174-191>
- Sunismi, S., Wedastuti, N. K., & Faradiba, S. S. (2023). Workshop Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Geogebra Pada Materi Volume Kerucut. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(1), 713. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i1.12629>