

PENGEMBANGAN ADVENTURE GAME MATEMATIKA PADA MATERI GEOMETRI BERBANTUAN *MATH CITY MAP*

Zulayka Della Zahara¹, Rima Meslita², Ali Murtadlo³

Program Studi Tadris Matematika^{1,2,3}, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan^{1,2,3},
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi^{1,2,3}
eca24944@gmail.com¹, rima.meslita@uinjambi.ac.id²,
alimurtadlo@uinjambi.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang pengembangan *adventure game* matematika berbantuan *math city map*. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur validitas, praktikalitas, dan efektifitas *adventure game* matematika yang akan dikembangkan. Model yang digunakan adalah ADDIE yaitu tahap *analysis, design, development, implementation dan evaluation*. Instrumen pengumpulan data menggunakan angket dan tes. Angket validasi untuk melihat kevalidan, angket guru untuk melihat kepraktisan, angket peserta didik untuk melihat kepraktisan dan tes untuk melihat keefektifan. Validasi dilakukan oleh tiga ahli validator dengan hasil validator 1 memperoleh skor 82 dengan persentase 86,32% kategori "Sangat Valid", hasil validasi dari validator 2 memperoleh skor 67 dengan persentase 70,53% kategori "Valid", hasil validasi dari validator 3 memperoleh skor 85 dengan persentase 89,47% kategori "Sangat Valid". Rata-rata dari tiga ahli validator memperoleh skor 234 dengan persentase 80,44% kategori "Sangat Valid". Hasil uji kelompok kecil memperoleh skor 378 dengan persentase 78,75% kategori "Praktis", hasil angket respon guru memperoleh skor 52 dengan persentase 86,67% kategori "Sangat Praktis" dan hasil angket respon peserta didik kelompok besar memperoleh skor 1782 dengan persentase 80,27% kategori "Sangat Praktis". Hasil penilaian post-test memperoleh sebesar 85,71% dengan kategori "Sangat Efektif". Berdasarkan hasil dari pengembangan yang didapatkan oleh peneliti, maka disimpulkan bahwa *adventure game* matematika yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. Kontribusi penelitian ini adalah memberikan inovasi media pembelajaran berbasis *adventure game* matematika yang terintegrasi dengan *Math City Map*, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman konsep matematika peserta didik melalui pengalaman belajar kontekstual dan interaktif.

Kata kunci: *Adventure Game* Matematika, ADDIE, Geometri, *Math City Map*

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fundamental yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis peserta didik. Namun, hingga kini matematika masih sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh sebagian besar siswa. Kesulitan tersebut tidak hanya

disebabkan oleh karakteristik materi yang abstrak, tetapi juga oleh penggunaan metode pembelajaran yang masih didominasi pendekatan konvensional, seperti ceramah dan latihan soal, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa. Kondisi ini dapat ditemukan di berbagai satuan pendidikan, termasuk di SMPN 1 Muaro Bungo, tempat penelitian ini dilakukan. Berdasarkan observasi awal, proses pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih berfokus pada penugasan teori, minim inovasi media, serta belum menerapkan pembelajaran luar ruang (*outdoor learning*) yang sesungguhnya mampu menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa (Nur Azizah Ira, 2021). Padahal, pemanfaatan inovasi seperti *geometry mobile learning* terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar matematika siswa (Muliyana et al., 2024).

Perkembangan teknologi digital menawarkan peluang besar untuk menghadirkan strategi pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan menarik. Salah satu inovasi yang potensial diterapkan adalah game edukasi. Game sebagai media pembelajaran diyakini mampu meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, dan pemahaman konsep melalui pengalaman belajar yang menyenangkan. Penggunaan edutainment game berbasis smartphone seperti "MathVenture" juga terbukti dapat mengoptimalkan keterlibatan siswa serta keterampilan berpikir kreatif dalam matematika (Hermansyah & Widyawati, 2024). Game edukasi, khususnya jenis *adventure game*, memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi, menyelesaikan teka-teki, dan melakukan pemecahan masalah sehingga sangat relevan dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis. (Novita et al., 2018)

Salah satu media digital yang dapat mendukung pembelajaran berbasis pengalaman adalah *Math City Map*, sebuah aplikasi berbasis GPS yang memungkinkan guru merancang *math trail* berupa rute aktivitas matematika di lingkungan nyata. Penerapan *mobile math trails* berbasis *Math City Map* ini terbukti dapat dirancang dan diimplementasikan secara efektif baik dalam lingkungan pembelajaran indoor maupun outdoor (Cahyono et al., 2023). Konsep ini sejalan dengan pendekatan *outdoor learning* yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mempelajari matematika secara langsung melalui objek-objek di sekitar mereka. Selain itu, integrasi *Math City Map* dengan lembar kerja siswa berorientasi *Problem-Based Learning* juga terbukti berpotensi meningkatkan literasi matematis

siswa (Putri, 2025). Penggunaan Math City Map dalam bentuk *adventure game* matematika diharapkan mampu menciptakan pembelajaran geometri yang lebih bermakna, kontekstual, dan menyenangkan. Sejalan dengan hal tersebut, Lestari (2023) menemukan bahwa integrasi etnomatematika lewat Math City Map mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa *game* edukasi serta aktivitas *mobile math trails* berbantuan Math City Map dapat meningkatkan motivasi, sikap positif, serta kemampuan pemecahan masalah siswa (Barbosa et al., 2023), penelitian yang secara khusus mengembangkan *adventure game* matematika berbantuan Math City Map masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sebuah *adventure game* matematika pada materi geometri yang memanfaatkan fitur-fitur Math City Map serta menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Simamora et al., 2022).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Produk yang dihasilkan ialah *adventure game matematika* berbantuan *Math City Map* untuk tingkat SMP/MTs. Penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ADDIE merupakan salah satu metode penelitian pengembangan dengan memperhatikan dasar-dasar tahapan penelitian pengembangan melalui cara sederhana dan mudah dipahami. Model pengembangan ADDIE ini terdiri dari lima tahapan yang saling berkaitan, yang pada setiap tahapannya harus dilakukan secara sistematis dan tidak dapat dilakukan secara acak (Firda, 2023).

Subjek penelitian ini terdiri dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Angket untuk ahli materi dan ahli bahasa mengacu pada kriteria media pembelajaran yang digunakan. Angket ini dirancang untuk melihat kepraktisan, keefektifan, dan kevalidan dari media yang dikembangkan, yaitu *adventure game matematika* berbantuan *Math City Map*.

Uji efektifitas dilakukan dengan memberikan tes evaluasi yang berjumlah 5 soal. Soal-soal ini termuat pada aplikasi math city map dalam menu trail. Adapun indikator yang digunakan dalam tes seperti yang ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Soal Tes

No	Indikator pembelajaran
1	Mengidentifikasi bangun datar .
2	Siswa dapat mengukur dimensi lapangan dan menghitung luasnya untuk menentukan jumlah bahan perbaikan (seperti karung semen) yang dibutuhkan.
3	Siswa dapat mengukur luas jeruji kayu kotak-kotak dan menentukan jumlah pot tanaman yang dapat digantung berdasarkan hasil perhitungan tersebut.
4	Siswa dapat menghitung luas dinding untuk menentukan panjang spanduk yang perlu dibuat.
5	Siswa dapat menghitung luas permukaan meja untuk menentukan banyaknya cat yang dibutuhkan.
6	Siswa dapat menghitung kebutuhan tambahan rak sepatu berdasarkan ukuran sepatu dan kapasitas rak yang tersedia.

Angket yang digunakan akan menggunakan skala likert 1-5 dengan kriteria skor mengacu pada Riduwan (2013) dimana 5 skor menunjukkan keterangan sangat baik, skor 4 menunjukkan keterangan baik, skor 3 menunjukkan keterangan cukup baik, skor 2 menunjukkan keterangan kurang baik dan skor 1 menunjukkan keterangan sangat tidak baik. Selanjutnya hasil angket yang diperoleh akan dianalisis dengan menentukan presentase hasil memanfaatkan formula $P = \frac{P_a}{P_b} \times 100\%$ dengan P adalah nilai efektifitas, pa merupakan jumlah siswa yang tuntas, dan pb merupakan jumlah siswa keseluruhan.

Hasil persentase dari penilaian efektifitas akan diinterpretasikan dengan kriteria: $0\% < p \leq 20\%$ menunjukkan sangat tidak efektif; $20\% < p \leq 40\%$ menunjukkan tidak efektif; $40\% < p \leq 60\%$ menunjukkan cukup efektif; $60\% < p \leq 80\%$ menunjukkan efektif dan $80\% < p \leq 100\%$ menunjukkan sangat efektif.

Perolehan hasil dari validasi ahli diinterpretasikan dengan indikator menurut Sugiyono(2019). Untuk uji kepraktisan ditetapkan berdasarkan nilai hasil lembar angket yang diisi setelah penerapan *game outdoor learning* menggunakan formula hasil P yang merujuk pada Yanto (2019), yaitu $P = \frac{R}{SM} \times 100\%$ dimana P merupakan nilai kepraktisan, nilai R merupakan skor yang diperoleh, dan SM

merupakan skor maksimum. Hasil perhitungan tersebut kemudian diinterpretasikan yang merujuk pada Riduwan (2013).

C. Hasil Dan Pembahasan

1. Tahap analisis

Pada tahap ini, dilakukan analisis terdapat tiga aspek yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan karakteristik peserta didik sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk mengetahui hal apa yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam melakukan pembelajaran matematika. Penulis melakukan observasi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika saat dikelas. Hasil observasi menunjukkan bahwa dalam melakukan pembelajaran matematika guru masih menggunakan metode konvensional, selain itu juga pembelajaran dilaksanakan hanya didalam ruangan kelas. Terlihat juga beberapa siswa kurang memperhatikan guru saat pembelajaran berlangsung.

Instrumen atau soal yang digunakan guru saat pembelajaran bersumber pada buku paket matematika yang ada disekolah dan beberapa media pembelajaran berupa media visual seperti powerpoint, popup book, poster, dan alat peraga. Serta menggunakan media pembelajaran audiovisual seperti video pembelajaran dan animasi edukatif. Guru belum menggunakan media pembelajaran berupa game pada saat mengajar

b. Analisis kurikulum

Wawancara dilakukan dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Muaro Bungo dengan inisial DS. Penulis memperoleh informasi bahwa kurikulum yang dipakai adalah kurikulum merdeka yang telah dilaksanakan sejak tahun 2022.

c. Analisis karakteristik peserta didik

Berikut ini adalah analisis karakteristik peserta didik dalam penelitian pengembangan *adventure game* matematika berbantuan *math city map*:

1. Kebutuhan peserta didik

Mengidentifikasi kebutuhan peserta didik adalah langkah awal yang sangat penting. Ini merupakan pemahaman awal pengetahuan peserta

didik, gaya belajar yang cukup beragam, dan motivasi dalam pembelajaran matematika.

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap karakteristik dalam proses pembelajaran, yang bertujuan untuk menyesuaikan antara *game* yang dikembangkan dengan karakteristik peserta didik. Analisis ini penulis lakukan dengan cara melakukan wawancara dan observasi terhadap proses pembelajaran matematika yang dilakukan peserta didik.

2. Konteks belajar

Berdasarkan hasil evaluasi penulis terhadap analisis karakteristik peserta didik dan menghubungkannya dengan beberapa penelitian yang relevan maka dari itu penulis mengembangkan sebuah *game* untuk *outdoor learning*. Pembelajaran *outdoor learning* dipilih karena melihat kondisi lingkungan SMPN 1 Muaro Bungo yang asri dan nyaman serta fasilitas yang cukup memadai. Fasilitas yang tersedia seperti lapangan olahraga dan beberapa taman. Objek-objek yang tersedia ini digunakan penulis untuk menjadi bahan pembuatan soal. Sehingga peserta didik dapat menerapkan langsung konsep matematika pada saat memainkan *game* yang telah dikembangkan oleh penulis.

3. Penggunaan teknologi

Memastikan peserta didik memiliki keterampilan dalam akses terhadap teknologi yang diperlukan untuk menggunakan *math trail*. Ini merupakan perangkat seperti *handphone* serta koneksi internet.

2. Design (desain)

a. Kisi-kisi soal

Pembuatan kisi-kisi soal disesuaikan dengan capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka, selain itu penulis sebelumnya juga menyesuaikan kondisi objek yang akan dijadikan soal. Adapun objek yang dijadikan sebagai soal diantaranya rak sepatu didepan kelas, rak sepatu didepan mushola, meja ditaman, lapangan voli, dan dinding didepan ruang guru. Kisi-kisi soal yang dibuat berjumlah 5 soal. Adapun yang termuat dalam kisi-kisi soal terdiri dari elemen, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi, indikator soal, aspek pengetahuan dan nomor butir soal.

b. Kartu soal

Kisi-kisi yang telah dibuat selanjutnya digunakan sebagai pedoman penyusunan soal. Kartu soal disesuaikan dengan objek soal yang telah ditentukan pada kisi-kisi soal. Adapun kartu soal dapat dilihat pada gambar berikut:

Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual yang melibatkan perhitungan luas permukaan bangun datar.	☐ Pengetahuan/ Pemahaman ☐ Aplikasi ☐ Penalaran
Konten/ Materi Luas persegi panjang	Deskripsi Soal
Indikator Soal Diberikan permasalahan tentang lapangan olahraga yang lantainya membutuhkan perbaikan agar tidak ada genangan air lagi yang dapat membahayakan ketika sedang berolahraga, siswa dapat mengukur luas lapangan untuk menentukan berapa karung semen yang dibutuhkan untuk memperbaiki lapangan tersebut.	Di SMP N 1 Muaro Bunge terdapat sebuah lapangan olahraga, pada lantai lapangan tersebut dibutuhkan perbaikan karna terdapat genangan air di beberapa tempat. Untuk memperbaiki lapangan tersebut dibutuhkan beberapa karung semen, beberapa kubuk pasir dan beberapa liter air agar lapangan tersebut bisa digunakan dengan baik. Berapa banyak karung semen, kubuk pasir dan liter air yang dibutuhkan untuk memperbaiki seluruh permukaan lapangan?
No. Soal 1	

Gambar 1. Contoh Kartu Soal

c. Proses pengiputan soal dalam aplikasi *math city map*

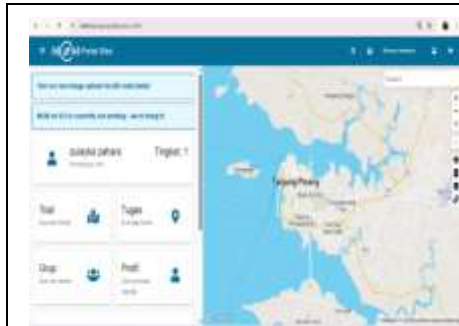
Tahapan setelah pembuatan kartu soal kedalam *portal math city map*. Pengiputan soal dalam aplikasi dilengkapi dengan deskripsi objek soal, Solusi pengerjaan soal, skor jawaban, dan keterangan atau informasi tambahan pada soal. Berikut tampilan dalam aplikasi *math city map*.



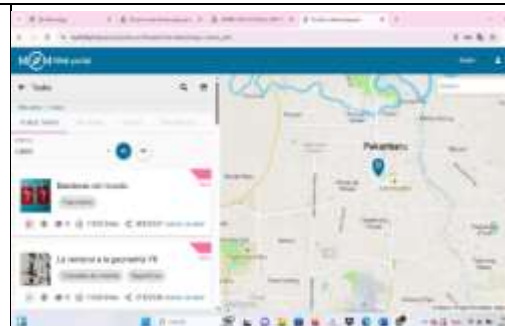
Gambar 2. website math city map



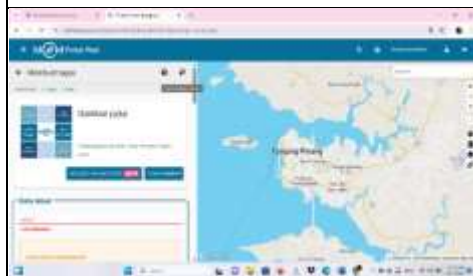
Gambar 3. Tampilan Website Math City Map



Gambar 4. Halaman Web Portal



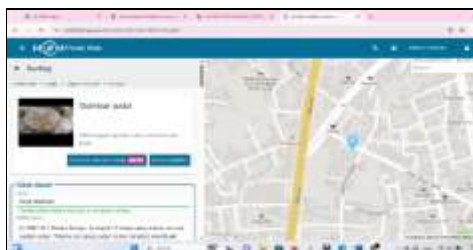
Gambar 5. Tampilan Isi Menu Task



Gambar 6. Tampilan Create Task



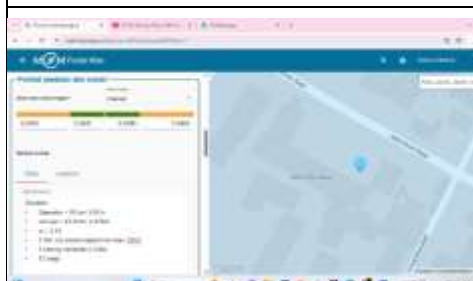
Gambar 7. Tampilan Penginputan gambar



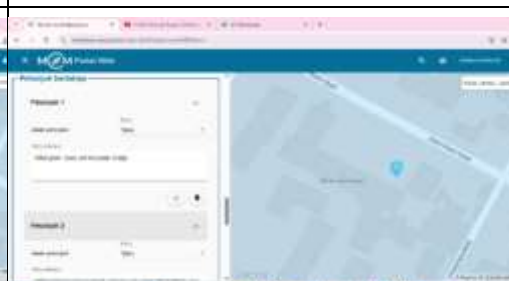
Gambar 8. Tampilan Gambar Objek Soal



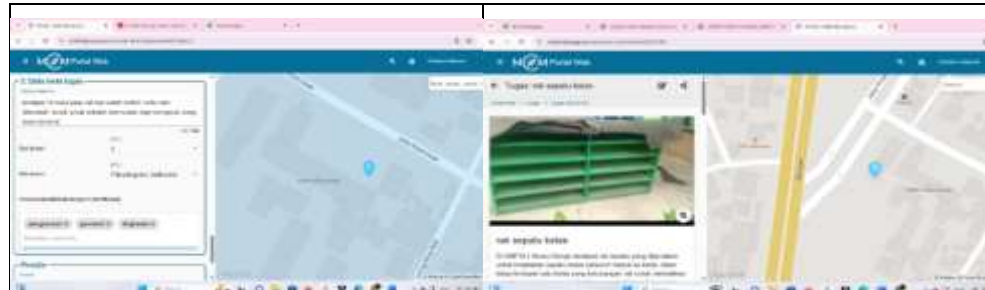
Gambar 9. Tampilan Narasi Soal dan Lokasi Objek Soal



Gambar 10. Tampilan Jawaban Soal dan Solusi Penyelesaian Soal



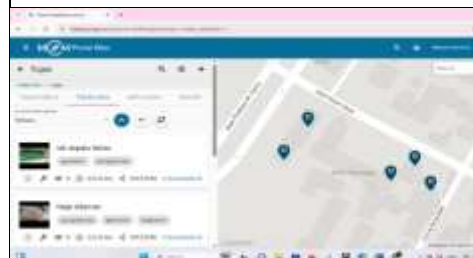
Gambar 11. Tampilan *Hint* (Petunjuk) Penyelesaian Soal



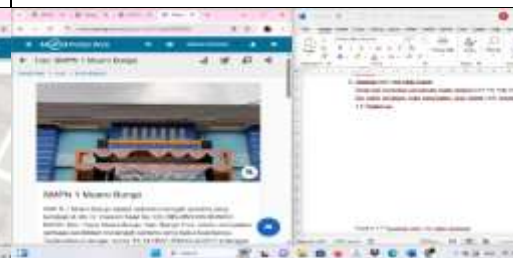
Gambar 12. Tampilan Deskripsi Objek, Tingkatan Kelas, Tools, Dan Penulis Soal



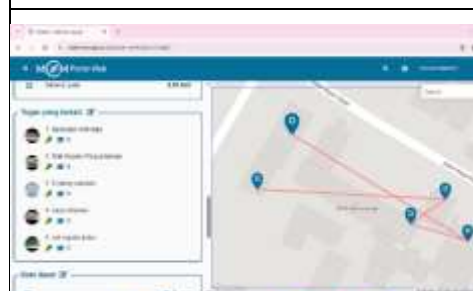
Gambar 13. Tampilan Soal Yang Sudah Disimpan



Gambar 14. Task Yang Sudah Disimpan



Gambar 15 Deskripsi Math Trail



Gambar 16. Tampilan Math Trail



Gambar 17. Ikon Untuk Menyimpan Lembar Kerja



Gambar 18. Lembar Kerja Dalam Bentuk PDF

3. *Development* (pengembangan)

a. Validasi ahli bahasa dan isi

Validasi Bahasa dan isi dilakukan oleh dua orang yang terdiri dari satu orang dosen tadaris matematika, fakultas tarbiyah dan keguruan, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi dan satu orang guru matematika SMP Negeri 1 Muaro Bungo. Hasil validasi bahasa dan isi menunjukkan persentase 80% yang artinya dalam kriteria sangat valid

b. Validasi ahli media

Validasi ahli media dilakukan oleh satu orang dosen tadaris matematika, fakultas tarbiyah dan keguruan, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Hasil validasi media menunjukkan persentase sebesar 86,32% yaitu dalam kategori sangat valid.

c. Revisi produk

Hasil dari produk diperoleh saran dan masukan oleh para validator. Saran tersebut digunakan untuk memperbaiki produk agar produk yang dihasilkan berkualitas. Berikut hasil revisi produk berupa *adventure game* matematika berbantuan *math city map*: Soal nomor 1 objek meja ditaman. Sebelum revisi redaksi soal mencari berapa banyak semen yang dibutuhkan untuk memperbaiki lapangan. Revisi validator 1 diganti mencari berapa banyak semen, pasir dan air.

Soal nomor 2 menggunakan objek rak sepatu di depan perpustakaan. Sebelum direvisi, redaksi soal menanyakan berapa banyak kayu yang dibutuhkan untuk memperbaiki rak tersebut dan berapa banyak sepatu yang dapat ditampung oleh rak. Setelah direvisi oleh validator 1, fokus pertanyaan diubah menjadi hanya mencari berapa banyak kayu yang dibutuhkan untuk memperbaiki tiga tingkat rak yang rusak.

Soal nomor 5 menggunakan objek rak sepatu di depan kelas. Sebelum revisi redaksi soal menentukan berapa banyak rak yang harus ditambahkan, hitunglah luas rak dan jumlah maksimal sepatu yang dapat ditampung oleh rak tersebut sesuai dengan luas rak. setelah revisi validator 1 diubah menjadi hitunglah luas rak dan jumlah

maksimal sepatu yang dapat ditampung oleh rak tersebut sesuai dengan luas rak serta berapa banyak papan yang dibutuhkan untuk membuat kekurangan rak tersebut.

d. Uji praktikalitas produk

1. Hasil penilaian guru terhadap soal yang akan digunakan untuk memainkan game

Penilaian terhadap produk soal oleh guru matematika dilakukan setelah soal dinyatakan valid oleh para ahli serta direvisi sesuai saran. Uji praktikalitas dilakukan dengan memberikan angket respon kepada guru. Guru yang menilai adalah guru matematika yang mengajar dikelas IX 8 SMPN 1 Muaro Bungo yaitu ibu DS. Berikut adalah hasil penilaian oleh guru tersebut terhadap soal untuk memainkan *game*.

Tabel 2. Hasil Respon Pendidik Terhadap Adventure Game Matematika

Nama pendidik	Skor	Persentase	Kategori
DS	52	86,67%	Sangat praktis

Berdasarkan penilaian soal oleh guru matematika pada Tabel 2.

Diketahui bahwa soal untuk game mendapatkan skor 52 dengan presentase 86,67% artinya bahwa soal untuk game termasuk kedalam kategori “sangat praktis” Karena masuk kedalam interval $80\% < p \leq 100\%$ dan dapat dilanjutkan ketahap uji coba kelompok kecil.

2. Hasil respon peserta didik kelompok kecil terhadap produk yang akan dikembangkan.

Setelah uji coba kelompok kecil selesai, peserta didik mengisi angket respon peserta didik. Adapun hasil respon angket dapat dilihat pada Tabel 3 Berikut ini.

Tabel 3. Hasil Respon Angket

Total skor	Persentase	Kriteria
378	78,75%	praktis

Pada Tabel 3 dapat dievaluasi bahwa soal untuk *adventure game* matematika berbantuan *math city map* memiliki kepraktisan yang

baik berdasarkan hasil persentase jawaban peserta didik terhadap soal. Adapun persentase yang diperoleh sebesar 78,75% dengan kategori “praktis” Karena masuk kedalam interval $60\% < p \leq 80\%$. Hasil praktikalitas dari respon peserta didik menunjukkan soal untuk memainkan *game* tersebut layak digunakan sebagai instrument evaluasi dalam pembelajaran.

4. *Implementation* (implementasi)

Tahap *implementation* (implementasi) dilakukan setelah uji coba kelompok kecil. Pada tahap ini dilakukan uji coba soal pada kelompok besar atau bisa disebut dengan uji coba pemakaian. Pada uji coba kelompok besar ini penulisan melibatkan peserta peserta didik kelas IX 8 SMP Negeri 1 muaro bung. Uji coba dilakukan di lingkungan SMP negeri 1 muaro bungo.

Sebelum uji coba dilaksanakan, penulis telah membagi 37 peserta didik menjadi 7 kelompok yang masing-masing kelompoknya beranggotakan 5-6 orang. Adapun pembagian kelompok dilakukan oleh guru matematika secara heterogen, artinya dalam satu kelompok terdapat peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Setelah menyelesaikan soal, peserta didik diminta untuk mengisi angket respon siswa dengan bobot skor maksimal 5 dan minimal 1. Adapun hasil angket respon kelompok besar dilihat pada tabel 5 Berikut ini.

Tabel 4. Hasil Angket Kelompok Besar

Total	Persentase	Kriteria
1.782	80,27%	Sangat praktis

Berdasarkan hasil uji coba kelompok besar menunjukkan bahwa *Adventure Game* Matematika memperoleh persentase sebesar 80,27% dengan kategori “Sangat praktis”. Sesuai hasil evaluasi angket respon peserta didik diperoleh bahwa soal untuk *game* berbantuan *math city map* layak digunakan sebagai instrument.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Tahap evaluasi sebenarnya ada pada setiap tahapan ADDIE. Evaluasi berguna untuk melihat apakah produk berupa soal yang akan digunakan untuk memainkan game berbantuan *math city map* berhasil dan dapat digunakan pada peserta didik. Saran serta masukan dari para validator ahli Bahasa, isi, dan media terhadap pengembangan *adventure game* matematika juga menjadi bagian evaluasi guna menghasilkan game yang valid. Hasil respon pendidik dan peserta didik kelompok kecil juga menjadi evaluasi penulis untuk melihat kepraktisan soal yang digunakan untuk memainkan game. Setelah soal dinyatakan praktis, dilanjutkan dengan uji coba kelompok besar. Pada tahap evaluasi akhir digunakan untuk melihat efektivitas *adventure game* matematika berbantuan *math city map*.

Efektivitas dari pengembangan produk berupa *adventure game* matematika diperoleh dari hasil tes peserta didik terhadap penggunaan *math city map* dalam pengerjaan dalam pengerjaan soal yang akan diujikan kepada 37 peserta didik kelas IX SMPN 1 Muaro Bungo yang terbagi menjadi 7 kelompok dan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang.

Adapun hasil dari pengerjaan soal *posttest* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Soal *Posttest*

Nama	Soal					Total	Keterangan
	1	2	3	4	5		
K1	16	18	13	19	15	81	Tuntas
K2	17	15	15	16	14	77	Tuntas
K3	17	14	18	16	11	76	Tuntas
K4	15	16	18	19	17	85	Tuntas
K5	10	15	12	13	11	61	Tidak Tuntas
K6	11	16	17	15	12	71	Tuntas
K7	17	18	13	12	19	79	Tuntas
Persentase						$\frac{6}{7} \times 100\% = 85,71\%$	
Kriteria						Sangat Efektif	

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa 6 kelompok dinyatakan tuntas dan 1 kelompok tidak tuntas, sehingga diperoleh persentase

ketuntasan sebesar 85,71%. Hasil evaluasi terhadap nilai *posttest* menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *math city map* efektif dalam memainkan *adventure game matematika*.

D. Kesimpulan

Mengacu pada hasil dari penelitian yang telah dipaparkan, maka diperoleh simpulan sebagai berikut. Pengembangan media pembelajaran matematika yaitu *adventure game matematika* berbantuan *math city map* mendapatkan hasil yang baik berdasarkan hasil analisis dari penilaian validator terhadap produk uji coba *adventure game matematika* berbantuan *math city map* memperoleh persentase sebesar 80,44% dengan kategori “sangat valid”. Berdasarkan hasil analisis angket respon pendidik diperoleh persentase sebesar 86,67% dari hasil uji coba kelompok kecil dan besar masing-masing sebesar 78,75% dan 80,27%. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan produk *adventure game matematika* berbantuan *math city map* masuk dalam kategori “sangat praktis”. Berdasarkan hasil uji coba produk *adventure game matematika* berbantuan *math city map* ketuntasan sebesar 85,71%, sehingga dapat dinyatakan bahwa *adventure game matematika* berbantuan *math city map* termasuk sangat efektif. Selanjutnya, hasil riset ini dapat dijadikan inspirasi untuk penelitian selanjutnya dengan mengembangkan website serupa untuk materi matematika lainnya.

Daftar Pustaka

- Barbosa, A., & Vale, I. (2023). Mobile Math Trails: An Experience in Teacher Training with Mathcitymap. *Acta Scientiae*, 25(6), 157–182. <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.7597>
- Cahyono, A. N., Masrukan, Mulyono, Ludwig, M., Jablonski, S., & Oehler, D.-X. K. (2023). Indonesia-Germany MathCityMap training: Shifting mobile math trails teacher training to a hybrid environment. *Journal on Mathematics Education*, 14(1), 55–68. <https://doi.org/10.22342/jme.v14i1.pp55-68>
- Daimah, Ummu Soim & Suparni. 2023. *Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka dalam Mempersiapkan Peserta Didik di Era Society 5.0*. SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied. Vol. 04, No.02, pp.131-139
- Firda, H., & Nurhadi, D. (2023). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan instrumen penilaian diri sendiri peserta didik SMA Negeri Kabupaten Mojokerto. *Shautut Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 29(1), 63–76.

- Hermansyah, H., & Widyawati, E. (2024). Development of the Smartphone-Based Edutainment Game “MathVenture” as a Learning Medium Oriented Towards Creative Thinking Skills. *Journal of Development and Innovation in Mathematics Education*, 2(2), 1-X. doi:10.32939/jdime.v2i2.4293
- Lestari, R. (2023). *Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika kemampuan berpikir kritis siswa ditingkatkan dengan aplikasi math city map*. 4, 31. <https://doi.org/10.31000/sinamu.v4i1.7673>
- Lutfiana, D. (2022). Penerapan Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Matematika SMK Diponegoro Banyuputih. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 2(4).
- Muliyana, A., Panjaitan, A. W., & Simatupang, F. (2024). Development of Geometry Mobile Learning to Enhance Students' Mathematics Learning Interest. *Barekeng: Journal of Mathematics and Its Applications*, 18(2), 1369–1380. <https://doi.org/10.30598/barekengvol18iss2pp1369-1380>
- Novita, R., Prahmana, R. C. I., Fajri, N., & Putra, M. (2018). Penyebab kesulitan belajar geometri dimensi tiga. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 18–29. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.16836>
- Nur Azizah Ira. (2021). Penerapan teori Vygotsky pada pembelajaran matematika materi geometri. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 3(April), 1.
- Okpatrioka, O. (2023). *Research and development (R&D) penelitian yang inovatif dalam pendidikan*. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86-100.
- Putri, Z. Y. (2025). *Learning Activity with Problem-Based Learning Using Student Worksheet Assisted by MathCityMap to Improve Students' Mathematical Literacy*. 1(2), 123–141. <https://doi.org/10.69836/hayati.v1i2.475>
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 15–25. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul>
- Riduwan, (2013). *Skala pengukuran variable-variabel penelitian*. Alfabeta
- Samuel, Henry. *Cerdas Dengan Game: Panduan Praktis Bagi Orangtua Dalam Mendampingi Anak Bermain Game*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum, 2010.
- Setiawati, E., Wijayanti, P. S., Rianto, R., & Sukasih, S. (2023). *Efektivitas pembelajaran outdoor learning process terhadap peningkatan kerja sama, motivasi belajar, dan hasil belajar ips siswa sekolah dasar*. *Jurnal Paedagogy*, 10(1), 115. <https://doi.org/10.33394/jp.v10i1.6477>

- Simamora, N. N., Astalini, & Darmaji. (2022). Jurnal Pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(1), 1–7.
- Sugiyono, (2019). *Metode penelitian & pengembangan* (S. Y. suryandari, ed.; 4th ed.). ALFABETA
- Yanto, d. t. p. (2019) praktikalitas media pembelajaran interaktif pada proses pembelajaran rangkaian Listrik. 19, 75-82
<https://doi.org/10.24036/invotek.v19vil.409>