



## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MAPPA MATH DALAM MATERI SPLDV

Nadia Vita Melati<sup>1</sup>, Dian Fitri Argarini<sup>2\*</sup>

Universitas Insan Budi Utomo<sup>1,2</sup>

kejora.subuh14@gmail.com

Received: 16 Juli 2025

Accepted: 23 November 2025

Published : 20 Desember 2025

### Abstract

*This research aims to develop and test the feasibility of an interactive learning media called Discovery of Mathematical Treasures in SPLDV materials for grade IX junior high school students. This media is designed to increase the motivation and awareness of students in the learning process. This research uses the Research and Development method, with the ADDIE development model. The subjects of this study were all participants in class IX which amounted to 32 students. This media is validated by two experts, namely media experts and material experts. The validation results showed that the media obtained a validity score of 94.64% from material experts, and 98.43% from media experts, with the category of very feasible. The results of the practicality questionnaire given to students after the learning took place showed a score of 96.33% which indicated that the media was very practical and liked by students. This media also has a positive impact on the learning atmosphere that originally tended to be passive to become more active, communicative, interactive, and collaborative.*

**Keywords:** *development, learning media, maps.*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan media pembelajaran interaktif yang diberi nama MAPPA MATH pada materi SPLDV untuk peserta didik kelas IX SMP. Media ini dirancang untuk meningkatkan motivasi dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development, dengan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IX yang berjumlah 32 peserta didik. Media ini divalidasi oleh dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh skor kevalidan 94,64% dari ahli materi, dan 98,43% dari ahli media, dengan kategori sangat layak. Hasil dari angket kepraktisan yang diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran berlangsung menunjukkan skor 96,33% yang mengindikasikan bahwa media sangat praktis dan disukai peserta didik. Media ini juga memberikan dampak positif terhadap suasana belajar yang semula cenderung pasif menjadi lebih aktif, komunikatif, interaktif, dan kolaboratif.

**Kata Kunci:** pengembangan, media pembelajaran, *maps.*

### Sitasi artikel ini:

Melati, N. V. & Argarini, D. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran *Mappa Math* dalam Materi SPLDV. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 6 (2), 305-313.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan perubahan zamana menuntut dunia pendidikan untuk terus beradaptasi. Pendidikan berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir dan sikap seseorang, sehingga mutu

pendidikan sangat menentukan kualitas sumber daya manusia yang dihasilkan (Safrinus et al., 2022; Al-Deen, 2016). Salah satu tantangan yang masih sering muncul adalah rendahnya kualitas pembelajaran pada mata pelajaran matematika, terutama karena sifatnya yang abstrak dan menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Banyak murid yang memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan, khususnya pada materi yang membutuhkan pemahaman konseptual dan keterampilan pemecahan masalah seperti Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika merupakan salah satu komponen penting dalam kurikulum yang bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, dan sistematis. Konsep dari matematika yang bersifat abstrak, seringkali menimbulkan kesulitan bagi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Pemahaman matematika menuntut penguasaan pengetahuan prosedural dan konseptual (Umar et al., 2018). Namun dalam praktik, pembelajaran di kelas masih dominan bersifat teoritis dan menekankan latihan rutin tanpa masalah yang kontekstual. Hal ini berdampak pada rendahnya motivasi belajar serta kesulitan murid dalam mengkaitkannya dengan situasi nyata. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa murid mengalami kesulitan mempelajari SPLDV ketika pembelajaran hanya berfokus pada penyampaian teori, tanpa aktivitas yang melibatkan mereka secara langsung.

Di era digital, guru dituntut mampu memanfaatkan perangkat elektronik dan mengembangkan strategi pembelajaran inovatif (Tri Laksmi, Bayu Indrayasa, 2020). Media pembelajaran berperan penting dalam menciptakan proses belajar yang efektif, interaktif, dan bermakna (Haryadi et al., 2021). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa media berbasis permainan edukatif mampu meningkatkan motivasi, kolaborasi, dan partisipasi murid (Arsyad, 2015; Safira, 2020). Namun demikian, sebagian besar media permainan yang tersedia masih berfokus pada materi dasar seperti membaca atau mengenal bilangan (Sari et al., 2023; Ma'arif et al., 2023) dan belum banyak dikembangkan untuk materi matematika yang bersifat abstrak seperti SPLDV. Selain itu, belum ditemukan media berbasis permainan petualangan menggunakan peta yang dirancang secara spesifik untuk membantu murid memahami SPLDV melalui pendekatan kontekstual dan bertahap.

Untuk menjawab kesenjangan tersebut, peneliti mengembangkan MAPPA MATH, sebuah media pembelajaran inovatif dengan konsep permainan petualangan edukatif berbasis peta harta karun. MAPPA MATH merupakan media pembelajaran inovatif yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Istilah "MAPPA" diadaptasi dari bahasa Yunani yang berarti "peta", konsep utama dari MAPPA MATH menyerupai sebuah permainan petualangan edukatif. Peserta didik diberikan peta dan serangkaian petunjuk yang mengarah ke soal matematika yang tersebar diberbagai lokasi. Setiap soal yang berhasil diselesaikan akan membuka petunjuk berikutnya, hingga seluruh tantangan diselesaikan dan peserta menemukan "harta karun" sebagai simbol selesainya perjalanan mereka. Penggunaan media ini bertujuan untuk menjadikan proses belajar matematika lebih interaktif, bermakna, dan menyenangkan. Dengan mengintegrasikan elemen permainan dalam proses pembelajaran, MAPPA MATH diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, memperdalam pemahaman konsep SPLDV, serta mendorong keterlibatan aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

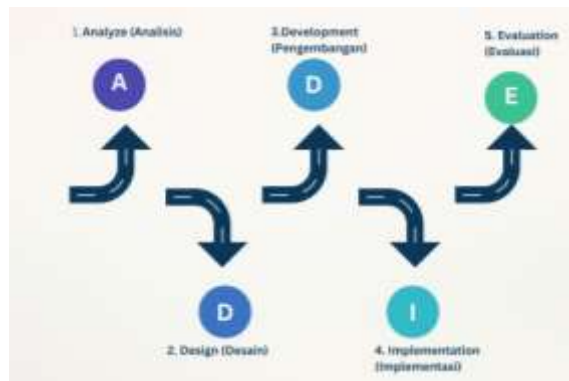
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menilai kelayakan media MAPPA MATH serta mengetahui bagaimana respon murid terhadap penggunaannya dalam pembelajaran SPLDV. Diharapkan media ini dapat menjadi alternatif inovatif yang mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep matematika secara lebih mendalam.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian merupakan penelitian pengembangan (Research and Development/R&D) yang bertujuan menghasilkan sebuah media pembelajaran MAPPA MATH dan menguji tingkat kelayakan serta kepraktisan dalam pembelajaran matematika. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang dikembangkan oleh Branch (2009), meliputi tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP Dharma Wanita 02 Wajak berjumlah 32 murid. Teknik pengambilan sampel menggunakan Purposive Sampling, yaitu penentuan sampel berdasarkan pertimbangan bahwa kelas tersebut sedang mempelajari materi SPLDV dan memiliki kebutuhan terhadap media pembelajaran interaktif. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, dokumentasi, angket validasi ahli, angket respon murid. Subjek ahli terdiri dari 1) Dosen Pendidikan Matematika Universitas Insan Budi Utomo Malang (Ahli Materi), 2) Kepala SMP Dharma Wanita 02 Wajak (Ahli Media)

Model ADDIE adalah model yang lebih komprehensif dan sistematis untuk mengembangkan dan meneliti perbaikan teknologi yang cocok digunakan dalam media pembelajaran yang sedang dibuat. Model ADDIE

memiliki 5 fase yang saling terkait untuk menciptakan suatu produk seperti media pembelajaran yang tepat dan efektif. Adapun bagan dari model ini adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Model ADDIE

Pada tahap analisis dilakukan identifikasi kebutuhan melalui observasi kelas dan analisis karakteristik murid. Ditemukan bahwa 56,25% murid mengalami kejenuhan selama pembelajaran matematika konvensional. Analisis kompetensi dasar dilakukan untuk memastikan kesesuaian media dengan materi SPLDV. Tahap desain dimulai dengan melakukan penyusunan alur permainan MAPPA MATH, penyusunan peta, titik soal, kunci jawaban, dan rute pemecahan masalah selanjutnya merancang instrumen berupa angket validasi dan angket respon murid, serta penyusunan storyboard media berbasis kertas. Pada tahap pengembangan media dikembangkan sesuai hasil desain, setelah prototipe selesai dilakukan validasi ahli. Validasi ahli materi menilai kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran, kedalaman materi, kebenaran konsep SPLDV. Ahli media menilai aspek tata letak, keterbacaan, ilustrasi, dan daya tarik visual. Tahap implementasi dilaksanakan dalam dua pertemuan (9-10 September 2024) kepada 32 murid. Pada tahap ini murid menggunakan peta harta karun untuk menyelesaikan soal SPLDV secara berkelompok maupun individu setelah penggunaan media, murid mengisi angket respon. Pada tahap evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahap ADDIE melalui revisi ahli. Evaluasi sumatif melalui angket respon murid.

Adapun prosedur validasi instrumen menggunakan skala likert (1-4) kriteria yang di nilai meliputi kesesuaian indikator, kejelasan pertanyaan, relevansi dengan tujuan pembelajaran, kejelasan bahasa, dan keterbacaan tampilan. Instrumen dianggap valid apabila presentase kelayakan  $\geq 71\%$ . Reliabilitas dihitung menggunakan Cronbach's Alpha dengan rumus:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- k = Jumlah butir instrumen
- $\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians tiap butir
- $\sigma_t^2$  = Varians total

Kategori reliabilitas:

- > 0.90 = sangat tinggi
- 0.70 - 0.89 = tinggi
- 0.50 – 0.69 = sedang
- < 0.50 = rendah

Teknik analisis data yang digunakan untuk menghitung analisis validasi ahli dihitung menggunakan rumus presentase:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Kategori kelayakan:

- 81 – 100% = sangat layak
- 71 – 80% = layak
- 40 – 70% = cukup layak
- 0 – 39% = kurang layak

Untuk menghitung respon murid data dianalisis menggunakan skala likert (1-5), kemudian diubah ke persentase:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Kategori kelayakan:

- 81 – 100% = sangat praktis
- 71 – 80% = Praktis
- 40 – 70% = cukup praktis
- 20 – 39% = kurang praktis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran MAPPA MATH untuk materi sistem persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) melalui model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian dipaparkan berdasarkan data validasi ahli, uji coba pada murid, serta hasil analisis reliabilitas instrumen. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP Dharma Wanita 02 Wajak yang berjumlah 32 peserta didik. Data diperoleh melalui angket validasi ahli, dan angket respon siswa.

Tahap *Analyze*, dilakukan melalui identifikasi kebutuhan yang ada di lapangan. Diperoleh data bahwa 56,25% peserta didik mengalami kejenuhan dalam mengikuti pembelajaran matematika konvensional, yang cenderung bersifat satu arah. Tahap *Design* MAPPA MATH dirancang sebagai permainan petualangan berbasis peta, dimana setiap titik pada peta menyajikan soal SPLDV dengan skenario pencarian harta karun, dengan bentuk media berupa kertas. Adapun desain meliputi: pembuatan cover, peta, alur penggunaan peta, soal – soal yang ada pada titik, kunci yang akan membawa peserta didik menuju soal selanjutnya. Pada tahap *development*, media dikembangkan, kemudian divalidasi oleh: ahli materi mendapat presentase nilai kelayakan 94,64% dalam kategori sangat baik. Validasi ahli media mendapat presentase nilai kelayakan sebesar 98,43% dalam kategori sangat baik. Pada tahap *implementation* uji coba dilakukan kepada 32 peserta didik dalam 2 pertemuan yaitu tanggal 9 – 10 September 2024, pada saat pembelajaran matematika. Tahap *evaluation*, pada tahap ini evaluasi dalam penelitian dibagi menjadi dua jenis, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif yang dilaksanakan secara bertahap selama proses pengembangan hingga setelah implementasi. Angket respon siswa, mencapai pada perolehan nilai presentase 96,33% dengan kategori sangat praktis.

Hasil validasi yang dilakukan oleh dua ahli yaitu ahli instrumen berupa angket skala likert 4 poin. Kriteria penilaian mencakup aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan tampilan.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Validator	Persentase Kelayakan	Kategori
Ahli Materi	96,64%	Sangat Baik
Ahli Media	98,43%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 1, media dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. ahli materi menyoroti bahwa media MAPPA MATH relevan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi SPLDV dan mampu memfasilitasi aktivitas penyelidikan. sementara itu, ahli media menyatakan bahwa desain peta, alur permainan, dan keterbacaan visual sangat baik.

Hasil uji coba yang dilakukan kepada 32 murid kelas IX SMP Dharma Wanita 02 Wajak selama 2 pertemuan. Diperoleh data melalui angket respon murid dengan skala 4 poin.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Komponen Respon	Persentase	Kategori
Respon Murid	96,33%	Sangat Praktis

Hasil pada tabel 2 menunjukkan bahwa murid memberikan respon yang sangat positif dan antusias terhadap media MAPPA MATH. Mereka merasa media MAPPA MATH menarik, mudah dipahami, dan membuat pembelajaran SPLDV lebih variatif. Aktivitas berbasis “pencarian harta karun” mendorong kolaborasi dan meningkatkan antusiasme belajar.

Hasil reliabilitas instrumen validasi ahli dan respon murid diuji reliabilitasnya menggunakan Cronbach's Alpha. Adapun perhitungannya dilakukan untuk setiap sub-skala.

Tabel 3. Nilai Reliabilitas Instrumen

Komponen Respon	Sub-skala	Persentase	Kategori
Validasi Ahli	Materi	0,91	Sangat reliabel
Validasi Ahli	Media	0,90	Sangat reliabel
Respon Murid	Kepraktisan	0,91	Sangat reliabel

Dengan nilai alpha, diatas 0,80, seluruh instrumen dinyatakan sangat reliabel, sehingga layak digunakan untuk mengukur kelayakan dan kepraktisan media. Adapun penelitian yang terkait yaitu penelitian oleh Ma'arif dkk. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan media peta harta karun sebagai media pembelajaran pada anak kelompok B memberikan hasil yang sangat positif medi tersebut terbukti mampu meningkatkan antusiasme dan motivasi belajar baik dari sisik peserta didik maupun pendidik. Dalam proses pembelajaran, media ini membantu anak – anak dalam mengenal angka dan huruf dengan cara yang menyenangkan. Aktivitas belajar menjadi lebih interaktif dan menyerupai permainan, sehingga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan. Hal ini menegaskan bahwa integrasi unsur bermain dalam pembelajaran dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dan berdampak positif terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

Tahap *Analyze*, peneliti melakukan analisis tentang penggunaan media dan metode pembelajaran yang digunakan sudah sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik, kesulitan belajar, kondisi lingkungan (kondusif atau tidak), serta pendekatan. Hasil dari analisis menunjukkan bahwa peserta didik yang kesulitan memahami materi mengalami kejenuhan dalam mengikuti pembelajaran matematika konvensional, yang cenderung bersifat satu arah, seperti hanya mendengarkan, mencatat materi, dan mengerjakan soal secara pasif. Metode pembelajaran tersebut dinilai kurang interaktif, dan tidak memberikan ruang bagi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, baik melalui diskusi maupun interaksi langsung dengan guru. Hal ini berdampak pada rendahnya motivasi belajar dan partisipasi peserta didik di kelas. Oleh karena itu, diperlukan sebuah inovasi pembelajaran yang lebih menarik dan partisipatif guna meningkatkan antusiasme serta keterlibatan peserta didik.

Tahap *Design*, pada tahap ini peneliti terlebih dahulu mempertimbangkan ide yang relevan dan menarik untuk diterapkan dikelas. Pengembangan media pembelajaran materi SPLDV ini diberi nama MAPPA MATH. Media ini dirancang khusus untuk membantu peserta didik memahami materi SPLDV secara menyenangkan, dan melibatkan peran aktif mereka. Bentuk media ini berupa kertas peta harta karun berukuran A4, yang didalamnya terdapat petunjuk peta, serta dilengkapi dengan soal dan kunci yang berada di titik – titik tertentu dalam peta. Media ini dilakukan secara berkelompok oleh seluruh siswa kelas IX SMP Dharma Wanita 02 Wajak.

Pemilihan nama MAPPA MATH berawal dari keinginan peneliti untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan menantang, aktif, dan interaktif, serta dapat membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. Inspirasi utama diambil dari konsep petualangan mencari harta karun, yang identik dengan peta, eksplorasi, teka – teki, dan pemecahan masalah yang selaras dengan keterampilan berpikir kritis dan logis yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi SPLDV.

Kata MAPPA yang berarti peta, dan MATH adalah singkatan dari Mathematics (matematika) yang menjadi penegas bahwa fokus utama dari media ini adalah untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika secara menyenangkan. Yang mengusung konsep penemuan harta karun matematika, dimana nanti para peserta didik akan mencari harta karun yang terdapat didalam peta tersebut. Harta karun disini sebagai digunakan sebagai metafora untuk pengetahuan atau jawaban yang diperoleh setelah menyelesaikan serangkaian tantangan atau soal matematika di dalam media. Dengan menggunakan nama tersebut, peneliti berharap media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik melalui pendekatan yang imajinatif dan interaktif.



Gambar 2. Cover Media



Gambar 3. Peta Media



Gambar 4. Petunjuk Peta



Gambar 5. Soal dan Kunci Soal

Media ini dirancang dalam bentuk peta yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi SPLDV melalui kegiatan pembelajaran yang bersifat kolaboratif dan menyenangkan. Adapun langkah – langkah pelaksanaan permainan ini yaitu, 1) Pembagian kelompok yang terdiri atas 4 – 5 anak secara heterogen, agar tercipta kerja sama yang efektif dalam menyelesaikan setiap soal/tantangan yang diberikan pada peta. 2) Pemberian peta, setiap kelompok akan mendapatkan peta MAPPA MATH, didalam peta tersebut terdapat rute petualangan dengan titik tertentu yang terdapat soal SPLDV yang harus diselesaikan. 3) Instruksi Permainan, permainan dimulai dari titik awal atau start yang telah ditentukan, kelompok harus mengikuti jalur petunjuk yang tersedia didalam peta, setiap kelompok harus menyelesaikan soal – soal yang ada di titik tersebut sebelum berjalan ke soal selanjutnya. 4) Sistem poin, setiap jawaban yang benar akan mendapatkan kunci agar bisa berjalan dan menemukan soal selanjutnya, kunci ini berisi petunjuk arah tentang soal selanjutnya. Kelompok yang berhasil menyelesaikan seluruh soal dengan benar akan dianggap sebagai pemenang “MAPPA MATH”. 5) Diskusi dan Refleksi, setelah permainan selesai guru akan memfasilitasi sesi diskusi untuk membahas jawaban, strategi pemecahan masalah, dan kesulitan yang dihadapi peserta didik selama permainan berlangsung. 6) Evaluasi Pembelajaran, guru mengevaluasi atau refleksi singkat untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi SPLDV setelah mengikuti permainan.

Tahap *Development*, penelitian ini melakukan modifikasi pada peta agar menjadi lebih menarik dan edukatif. Hasil dari modifikasi tersebut diberi nama MAPPA MATH, sebuah media yang dirancang untuk memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap materi SPLDV. Sebelum media ini diuji cobakan kepada peserta didik kelas IX SMP Dharma Wanita 02 Wajak, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi terhadap media. Validasi dilakukan oleh materi dan ahli media yang memiliki kompetensi dibidang pendidikan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Tujuan dari proses validasi ini adalah untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kelayakan baik dari aspek isi, tampilan, interaktivitas, maupun efektivitas penggunaannya dalam proses belajar mengajar. Apabila dalam proses validasi ditemukan kekurangan atau aspek yang perlu diperbaiki, maka para validator akan memberikan masukan dan saran perbaikan. Peneliti akan menindak lanjuti saran tersebut hingga media siap untuk diuji cobakan dalam proses pembelajaran yang sesungguhnya.

Penilaian ahli materi dan ahli media yang menghasilkan persentase kelayakan sangat tinggi (94,65% dan 98,43%) menunjukkan bahwa secara isi dan tampilan media ini sudah memenuhi standar kualitas pembelajaran. Menurut teori multimedia pembelajaran kombinasi teks, visual simbol arah dan aktivitas interaktif dalam media mampu memfasilitasi *dual processing*, sehingga murid lebih mudah memahami konsep abstrak seperti SPLDV (Mayer, 2020). Selain itu, desain media yang selaras dengan prinsip learner-centered learning dimana pembelajaran menuntut keterlibatan aktif murid. Visualisasi dalam bentuk peta petualangan membantu mengurangi beban kognitif (*cognitive load*), karena informasi kompleks (titik soal, alur kerja, kunci jawaban) yang ditampilkan secara terstruktur dan menarik.

Tahap *Implementation*, pada tahap ini uji coba media pembelajaran akan dilakukan kepada peserta didik kelas IX SMP Dharma Wanita 02 Wajak yang berjumlah 32 anak. Pelaksanaan dilakukan pada awal tahun ajaran baru sesuai dengan materi SPLDV ini, pada jam pelajaran matematika tanggal 9-10 September 2024.

Tahap *Evaluation*, tahap ini merupakan tahap akhir dalam model pengembangan ADDIE yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas keseluruhan media pembelajaran serta efektivitas penggunaannya dalam kegiatan belajar mengajar. Evaluasi dalam penelitian ini dibagi menjadi dua jenis yaitu, evaluasi formatif dan evaluasi sumatif, yang dilaksanakan secara bertahap selama proses pengembangan hingga setelah implementasi. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahap pengembangan media, mulai dari tahap desain hingga implementasi awal. Tujuannya adalah untuk memperoleh masukan dan saran yang dapat digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan media sebelum digunakan secara lebih luas, bentuk dari evaluasi formatif dalam penelitian ini meliputi review oleh ahli materi dan review oleh ahli media. Evaluasi sumatif dilakukan setelah media diterapkan dalam pembelajaran, yakni pada saat uji coba lapangan kepada 32 peserta didik kelas IX pada tanggal 9-10 September 2024. Tujuan dari evaluasi sumatif adalah untuk menilai efektivitas media secara keseluruhan dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi SPLDV. Evaluasi ini dilakukan melalui pemberian angket respon siswa, yang mencakup aspek daya tarik / tampilan media, keterpahaman isi, interaktivitas, dan kelayakan penggunaan media. Hasil dari angket respon siswa, terhadap beberapa aspek tersebut akan disajikan pada diagram berikut.

Respon murid menunjukkan angka kepraktisan 96,33%, yang berarti bahwa media sangat mudah dipahami dan digunakan. murid merasa pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak monoton. Hasil ini sejalan dengan teori *Gamification* bahwa penggunaan poin, tantangan, dan elemen permainan lainnya dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan memotivasi (Domínguez et al., 2016). Gamifikasi terbukti dapat meningkatkan skor murid pada tugas – tugas praktis dan skor keseluruhan, karena pengalaman belajar menjadi lebih interaktif dan memberikan umpan balik langsung terhadap kinerja murid. Selain itu teori gamification juga menjelaskan bahwa elemen permainan seperti tantangan, poin, dan alur petualangan dapat meningkatkan motivasi intrinsik, rasa ingin tahu, keterlibatan berkelanjutan, dan kerja sama kelompok (Deterding et al., 2011). Dalam konteks MAPPAMATH, sistem ‘pencarian harta karun’ dan ‘kunci menuju soal berikutnya’ menciptakan mekanisme reward yang dapat memicu motivasi intrinsik murid, sehingga mereka terdorong untuk menyelesaikan setiap tantangan SPLDV secara aktif.

Efektivitas MAPPA MATH dapat dijelaskan melalui tiga mekanisme utama, yaitu: 1) *Active learning* dimana media mendorong murid bekerja sama memecahkan soal SPLDV. Aktivitas bergerak dari titik ke titik membuat murid tidak pasif, sesuai dengan prinsip dari Constructivism, dimana pengetahuan dibangun melalui keterlibatan langsung. 2) *Social interaction*, diskusi kelompok dan kolaborasi antar anggota kelompok mendukung pembelajaran sosial. Interaksi ini memudahkan murid untuk saling mengoreksi dan memahami konsep SPLDV melalui dialog. 3) *Emotional Engagement*, pendekatan petualangan meningkatkan emosi positif (senang, penasaran, tertantang). Emosi positif terbukti mampu meningkatkan memori kerja dan daya serap konsep (Perkun, 2014). Dengan demikian, media ini bukan hanya menarik dari sisi tampilan, tetapi juga bekerja melalui mekanisme psikologis yang meningkatkan kualitas pembelajaran.

Dibandingkan dengan studi Ulfaeni (2017), yang menemukan pembelajaran berbasis permainan yang dapat meningkatkan pemahaman matematika sebesar 20- 30% pada siswa SD, skor kepraktisan MAPPA MATH (96,33%) lebih tinggi, menunjukkan superioritas dalam interaktivitas untuk materi abstrak seperti SPLDV. Namun, berbeda dengan penelitian Safira (2020) yang fokus pada media digital interaktif dan melaporkan peningkatan partisipasi sebesar 15% tanpa spesifikasi matematika, MAPPA MATH menggunakan bahan fisik (kertas), lebih aksesibel di lingkungan sekolah dengan keterbatasan teknologi, dengan data empiris yang lebih kuat dari validasi ahli (98,43%) dan angket murid. Perbandingan dengan Arsyad (2015) menunjukkan kesamaan dalam peningkatan partisipasi melalui media berbasis permainan (skor efektivitas 85%), tapi MAPPA MATH lebih spesifik pada SPLDV, dengan skor efektivitas 98,6% yang menunjukkan keunggulan dalam mendorong kolaborasi kelompok heterogen. Selain itu, penelitian Barab et al., (2012) tentang game – based learning dalam matematika menunjukkan peningkatan motivasi intrinsik sebesar 25% melalui simulasi virtual, namun terbatas pada konteks digital dan tidak mengintegrasikan elemen fisik seperti peta harta karun. Studi lain oleh Hamari et al., (2014) pada gamification umum melaporkan peningkatan retensi pengetahuan 30% melalui elemen poin dan tantangan, yang sejalan dengan sistem poin MAPPA MATH memperluas temuan ini ke matematika spesifik, dengan data empiris yang lebih kontekstual yaitu uji coba pada 32 murid. Secara keseluruhan, perbandingan ini menegaskan bahwa MAPPA MATH lebih inovatif dan praktis dibandingkan penelitian terdahulu, meskipun perlu evaluasi jangka panjang untuk mengukur dampak retensi.

## **SIMPULAN**

Media pembelajaran yang diberi nama MAPPA MATH materi SPLDV yang telah diimplementasikan kepada peserta didik kelas IX SMP Dharma Wanita 02 Wajak. Sebelum di uji cobakan, media ini telah melalui tahap validasi oleh dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini memperoleh skor kevalidan 94,64% dari ahli materi, dan 98,43% dari ahli media. Berdasarkan penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media ini sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Pada saat implementasi di kelas, media ini memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap suasana dan dinamika pembelajaran. Sebelumnya, beberapa peserta didik menunjukkan kejenuhan dalam pembelajaran yang bersifat monoton, pasif, seperti mendengarkan penjelasan, mencatat, serta mengerjakan soal secara individu. Namun, setelah diterapkannya media MAPPA MATH, terjadi peningkatan antusiasme belajar. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, menjawab pertanyaan, dan berinteraksi dengan teman sekelompok dalam proses pencarian harta karun. Kegiatan belajar berubah menjadi kolaboratif, menyenangkan, dan melibatkan komunikasi interpersonal yang lebih intensif antarpeserta didik. Keberhasilan media ini juga diperkuat oleh hasil angket kepraktisan yang diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. Skor kepraktisan yang diperoleh mencapai 96,33% yang mengindikasikan bahwa media ini sangat disukai dan dinilai efektif oleh peserta didik dalam membantu mereka memahami materi SPLDV secara menyenangkan dan interaktif.

Temuan ini sejalan dengan teori gamifikasi yang menyatakan bahwa elemen permainan dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi murid. Namun demikian, seperti temuan penelitian sebelumnya, penggunaan media berbasis permainan juga perlu diseimbangkan dengan penguatan pemahaman konseptual melalui tugas tertulis agar pemahaman murid tidak hanya terbetuk dari aktivitas praktis, tetapi juga kemampuan menyelesaikan soal secara mandiri. Secara keseluruhan, media MAPPA MATH efektif dan layak digunakan sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran SPLDV, serta memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut agar lebih adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran berbasis teknologi.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah pengembangan lebih lanjut dapat difokuskan pada digitalisasi, seperti konversi ke aplikasi mobile, agar fleksibel untuk pembelajaran daring dan dapat memanfaatkan teknologi digital yang ada.

## **REFERENSI**

- Al-Deen, H. S. N. (2016). *Social media in the classroom*. Wilmington, Peter Lang.
- Argarini, Dian Fitri, Yunis Sulistyorini. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Prezi Pada Matakuliah Analisis Vektor. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 2, November 2018, hal. 209-222.
- Arsyad, A. (2015). *Media pembelajaran*. Rajawali Press.
- Barab, S. A., Gresalfi, M., & Ingram-Goble, A. (2012). Transformational play: Using games to position person, content, and context. *Educational Researcher*, 39(7), 525-536.
- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2016). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392.

- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? – A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025-3034.
- Haryadi, R., & Al Kansa, H. N. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran E – Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan At Ta’lim*, Volume 7, No. 1, Januari 2021.
- Tri Srilaksmi, N. K., & Kadek Bayu, I. (2020). Inovasi Pendidikan Dalam Peningkatan Strategi Mutu Pendidikan. *PINTU: Pusat Penjaminan Mutu 1 No 1*, April 2020.
- Ulfaeni, N (2017). The use of game-based learning in mathematics education. *Journal of Mathematics Education*, 8(2), 145-152.
- Ulfaeni, S., Wakhyudin, H., & Saputra, H. J. (2017). Pengembangan Media Monergi (Monopoli Energi) untuk Menumbuhkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPS Siswa SD. *Profesi Pendidikan Dasa*, 136-144.
- Ulfa, Maria. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Melalui Media Kartu Angka Bergambar Di Paud Miftahul Ulum Pringsewu. Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Lampung.
- Umar, M. A., et al. (2018). Conceptual and procedural knowledge in mathematics: A study on secondary school students. *International Journal of Educational Research*, 87, 45-56.
- Umar, U., Hasratuddin, H. & Surya, E. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Model Think Matematis Siswa SD Negeri 067248 Medan. *Jurnal Cendekia*, Volume 6, No. 2022.
- Ma’arif, N. N., Dayani, L. N., Solichah, R. (2023). Pengembangan Media Peta Harta Karun: Mengenalkan Lambang Bilangan dan Huruf pada Kelompok B di RAM NU 251 Al – Fattah Gresik. *Atthiflah: Journal of Early Childhood Islamic Education*, Volume 10, No. 2, Juni 2023.
- Ma’arif, S., Sari, D. P., & Putri, R. E. (2023). The effectiveness of treasure hunt game media in improving early childhood literacy skills. *Journal of Education and Learning*, 17(2), 145-152.
- Safrinus, G. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint. *Educativo Jurnal Pendidikan*, Volume 1, No. 1, Mei 2022, hal 291-299.
- Sari, A. T., Praheto, B. E. (2023). Pengembangan Media Peta Harta Karun untuk pembelajaran membaca pemulaan pada siswa kelas 1 SDN Negeri Serut Baru Gunungkidul. *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke- SD an*, Volume 9, No. 3, 2023.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. [https://elibrary.stikesghsby.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=1879&keywords=](https://elibrary.stikesghsby.ac.id/index.php?p=show_detail&id=1879&keywords=)
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta. <https://inlislite.uin-suska.ac.id/opac/detail-opac?id=22678>
- Sumiharsono, R., & Hasanah, H. (2017). *Media Pembelajaran* (p. 1). Jember: Pustaka Abadi, 2017.