

## **Pengembangan *game smart jumping* berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa**

**<sup>1</sup>Tarisa Shinta Ihsani, <sup>2</sup>Nalim, <sup>3</sup>Shafira Meiria Rahmasari**

<sup>1,2</sup>Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

<sup>3</sup>Tadris Matematika, STAI Al-Bahjah Cirebon

Email korespondensi: tarishashinta@gmail.com

### **Abstrak**

Matematika menjadi salah satu materi yang menjadi tantangan guru dalam merubah pembelajaran konvensional ke transformasi digital. Berdasarkan pra penelitian di kelas VIII SMP Islam Walisongo, ketertarikan siswa dalam matematika rendah, siswa lebih tertarik membuka platform game di smartphone daripada belajar matematika, dan kurangnya penggunaan media pembelajaran oleh guru sehingga siswa mudah merasa jenuh dan mempengaruhi hasil belajar siswa yang rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan game smart jumping berbasis mobile learning untuk mendukung proses pembelajaran siswa, untuk mendeskripsikan tanggapan dan persepsi siswa terhadap penggunaan game smart jumping dalam pembelajaran, dan untuk mengetahui hasil implementasi game smart jumping berbasis mobile learning terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan Research and Development (RnD) dengan model pengembangan ADDIE. Produk pengembangan dari penelitian ini berupa game smart jumping berbasis mobile learning, dengan tahap pengembangan berupa tahap analisis, perencanaan, pengembangan, implementasi dan evaluasi, dengan mendapatkan skor validasi dari ahli media sebesar 86% dan ahli materi sebesar 89%. Game smart jumping mendapatkan tanggapan dan persepsi yang positif dari siswa setelah dilakukan uji coba media pada kelas eksperimen. Game smart jumping juga dikatakan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran berdasarkan hasil perbandingan uji ketuntasan siswa pada kelas eksperimen dengan skor 81% dan kelas kontrol dengan skor 45%. Penelitian ini berkontribusi sebagai referensi inovasi media pembelajaran matematika.

**Kata kunci:** game smart jumping; hasil belajar siswa; media belajar matematika; mobile learning; pengembangan

### **Abstract**

*Mathematics is one of the materials that is a challenge for teachers in changing conventional learning to digital transformation. Based on pre-research in grade VIII of Walisongo Islamic Junior High School, students' interest in mathematics is low, students are more interested in opening game platforms on smartphones than learning mathematics, and the lack of use of learning media by teachers so that students easily feel bored and have low student learning outcomes. The purpose of study is to produce a smart jumping game based on mobile learning to support the student learning process, to describe students' responses and perceptions to the use of smart jumping games in learning, and to find out the result of the implementation of smart jumping games based on mobile learning on improving student learning outcomes. This research uses Research and Development (RnD) with the ADDIE development model. The development product of this study is in the form of a smart jumping game based on mobile learning, with the development stage in the form of analysis, planning, development, implementation and evaluation stages, by obtaining a validation*

*score from media experts of 86% and material experts of 89%. The smart jumping game received positive responses and perceptions from students after a media trial was carried out in the experimental class. Smart jumping games are also said to be effective for use in learning based on the results of a comparison of student completeness tests in the experimental class with a score of 81% and the control class with a score of 45%. This research contributes as a reference for innovation in mathematics learning media.*

**Keywords:** *game smart jumping; student learning outcomes; mathematics learning media; mobile learning; development*

## A. Pendahuluan

Kemajuan suatu negara secara signifikan dipengaruhi oleh pendidikan. Menurut Rusman (2017), pendidikan adalah usaha yang disengaja untuk memaksimalkan potensi sumber daya manusia melalui kegiatan pembelajaran. Tujuan pendidikan adalah untuk membekali generasi masa depan dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan global (Nurrita, 2018). Menurut Siswanti (2019), selain itu pendidikan juga bertujuan untuk mengembangkan potensi akal peserta didik dalam menghadapi kesulitan permasalahan yang dapat diatasi dengan teknologi sehingga dalam hal ini, pendidikan harus beriringan dengan teknologi untuk menyiapkan peserta didik dengan hasil pendidikan dan hasil belajar yang maksimal.

Dalam era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat tidak dapat dihindari oleh dunia pendidikan (Agustian, N & Salsabila, 2024). Besar tekanan yang diberikan kepada para pendidik untuk menggunakan teknologi digital ke dalam rencana pembelajaran di kelas. Menurut Hidayat & Khotimah (2024), dalam revolusi digital yang berdampak pada pembelajaran konvensional, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi oleh dunia pendidikan. Selain itu keterampilan guru dalam menyiapkan model pembelajaran, media ajar dan materi pembelajaran serta evaluasi pembelajaran yang digunakan juga menjadi tantangan dalam perubahan pembelajaran konvensional ke transformasi digital sehingga dengan keterampilan guru pada pembelajaran dengan konsep digitalisasi maka akan tercipta siswa yang terampil, kreatif serta mampu berpikir lebih maju dari pembelajaran konvensional.

Matematika adalah salah satu materi pembelajaran yang menjadi tantangan besar untuk para pendidik dalam proses transisi dari metode pembelajaran tradisional ke pembelajaran digital. Penting bagi siswa untuk mempelajari matematika dalam mengembangkan pola pikir, sehingga pembelajarannya perlu dimulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Susanti, 2020). Namun, banyak siswa yang menghadapi kesulitan dengan mata pelajaran ini, yang menyebabkan mereka hanya mengikuti pembelajaran tanpa benar-benar memahami konsep dan teori yang ada di baliknya (Hidayah & Nalim, 2024). Akibatnya, proses kognitif mereka menjadi tidak optimal (Farhana et al., 2022).

Hasil dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 mengindikasikan bahwa Indonesia berada di tingkat ke-70 dari 81 negara. Selain itu, data menunjukkan bahwa 18% siswa Indonesia berada di level 2 dalam matematika, yang jauh di bawah rata-rata PISA yang mencapai 69% di bidang matematika. Selain itu, hasil rata-rata pada tahun 2022 menurun dibandingkan dengan hasil pada tahun 2018 (OECD, 2024). Selain itu, hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015 mengindikasikan bahwa Indonesia menduduki tingkat ke-44 dari 49 negara (Suci & Taufina, 2020). Data tersebut menunjukkan bahwa Indonesia masih belum mencapai tingkat keberhasilan yang diharapkan dalam pendidikan matematika.

Berdasarkan hasil penelitian awal yang dilaksanakan di kelas VIII, SMP Islam Walisongo telah menetapkan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) pada mata pelajaran matematika di jenjang ini mengharuskan siswa untuk mencapai nilai tertentu agar dianggap memenuhi standar. Dengan demikian, siswa dinyatakan belum memenuhi kriteria jika nilai yang diperoleh berada di bawah KKTP yang ditetapkan, yaitu kurang dari 75. Nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas VIII pada semester ganjil 2023/2024 kurang dari 75. Hasil wawancara dengan Bapak Muhammad Riyan Hidayat, guru matematika kelas VIII di SMP Islam Walisongo, mengungkapkan bahwa penyebab utama siswa gagal mencapai batas Kriteria Ketercapaian Tujuan pembelajaran (KKTP) adalah kurangnya perhatian siswa terhadap pelajaran. Terdapat kurangnya minat siswa dalam memperhatikan pelajaran, ketertarikan siswa dalam matematika rendah, siswa lebih tertarik membuka *platform game* di *smartphone* daripada belajar matematika, dan penggunaan media pembelajaran oleh guru yang mengajar di kelas hanya berfokus pada buku paket, LKS, dan papan tulis, sehingga siswa mudah merasa bosan dan jenuh.

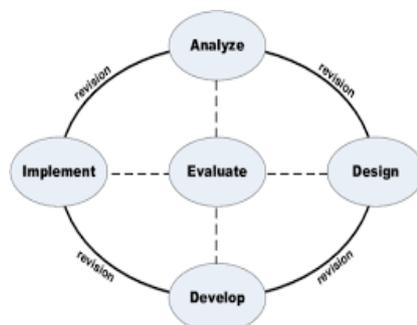
Hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika yang belum mencapai KKTP menunjukkan bahwa peran guru sangat penting dalam meningkatkan pencapaian akademik siswa. Guru memiliki tanggung jawab untuk menyediakan pembelajaran yang dapat mendorong pemahaman aktif siswa. Untuk mengatasi rasa bosan dan meningkatkan motivasi siswa agar lebih terlibat dalam pembelajaran, sangat penting untuk menerapkan pendekatan yang menarik, menyenangkan, dan berbasis kolaborasi, sehingga siswa dapat belajar dengan cara yang aktif dan kreatif (Primayana, 2021). Hal ini sejalan dengan temuan penelitian Siregar (2021), tentang perspektif siswa terhadap matematika. Lebih lanjut, penelitian tersebut menunjukkan bahwa banyak siswa yang menganggap ilmu matematika sebagai bidang keilmuan yang menantang. Selain itu, kurangnya guru yang inovatif dalam menggunakan media pembelajaran yang efektif diidentifikasi sebagai hambatan yang signifikan terhadap motivasi siswa dalam matematika. Dibandingkan dengan belajar matematika, sebagian besar siswa lebih memilih untuk menyibukkan dirinya dengan berbagai hiburan dalam *smartphone*.

Guru dapat mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *mobile learning* sebagai bentuk inovasi media berbasis teknologi dalam proses pembelajaran (Sahid et al., 2024). Salah satu contoh inovasi yang dapat diterapkan adalah penggunaan game edukatif sebagai sarana hiburan yang juga mendidik (Firmandasari et al., 2020). Evaluasi dan pembaruan metode pendidikan yang sudah ketinggalan zaman dan tidak selaras dengan kemajuan modern perlu dilakukan untuk mencegah siswa tertinggal di dunia yang berubah dengan cepat (Rizal, 2023). Salah satu inovasi pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *game* sebagai hiburan yang berbasis edukasi (Firmandasari et al., 2020). Sehingga *game* berbasis edukasi melalui pemanfaatan *mobile learning* dapat dijadikan guru sebagai bentuk kebutuhan dalam mengembangkan inovasi pembelajaran.

Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian berupa pengembangan media edukasi seperti *game* edukasi *Smart Jumping* yang dapat memudahkan proses belajar siswa, meningkatkan motivasi dan hasil belajar, serta memungkinkan mereka bermain dan belajar di kelas dengan mengamati tingkah laku berbagai kelompok belajar yang didiskusikan serta berlatih mengerjakan soal-soal yang disajikan. Selain itu, *game smart jumping* dikembangkan sebagai hiburan yang mengandung nilai matematika untuk meningkatkan pengetahuan siswa dalam matematika sehingga hasil belajar siswa terjadi peningkatan. Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan di atas, maka perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai “Pengembangan *Game Smart Jumping* Berbasis *Mobile Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. Dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian yang lebih mendalam tentang bagaimana tanggapan dan persepsi siswa terhadap penggunaan *game smart jumping* dalam pembelajaran, dan apakah implementasi *game smart jumping* berbasis *mobile learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang disesuaikan dengan



penelitian oleh Zhang et al., (2023). Prosedur penelitian mengikuti tahapan yang ada dalam model ADDIE, yaitu model yang menerapkan tahap *analyze*, *design*, *develop*, *implement*, and *evaluate* (Taufiq et al., 2022).

Gambar 1. Model ADDIE (Ardiansyah & Sumarno, 2021).

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Islam Walisongo Kedungwuni yang mempelajari materi SPLDV, yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, masing-masing berjumlah 31 siswa. Penelitian ini berlangsung selama empat bulan, dari Juni hingga September 2024. Data dikumpulkan melalui metode observasi, wawancara, kuesioner, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif, yang mencakup analisis data kevalidan (Putri, 2023; Andini & Rini, 2023), analisis data kepraktisan (Putri, 2023), dan analisis data tes hasil belajar (Fridayanti et al., 2022).

### C. Hasil dan Pembahasan

#### **Pengembangan *Game Smart Jumping* Berbasis *Mobile Learning* untuk Mendukung Proses Pembelajaran Siswa**

Media *game smart jumping* berbasis *mobile learning* dikembangkan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate*) untuk mendukung proses pembelajaran pada kelas VIII di SMP Islam Walisongo. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Kurniawan & Risnani (2021), bahwa salah satu aspek yang paling penting dalam pengembangan *game* edukasi bahwa tujuan pembelajaran harus sesuai dengan mekanisme permainan dan elemen desain. Pengembangan *game* untuk pembelajaran dapat mengurangi kesulitan siswa dalam menghadapi materi pembelajaran (Laine & Lindberg, 2020).

Pada tahap analisis yang dilakukan oleh peneliti yaitu berupa analisis karakteristik siswa, analisis kebutuhan dan kondisi lingkungan belajar siswa di VIII SMP Islam Walisongo. Hal ini guna mengetahui kondisi lapangan mengenai proses belajar mengajar matematika, kebutuhan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran pada materi yang akan digunakan (Salas-Rueda et al., 2020). Tahap ini meliputi analisis kurikulum yang digunakan di SMP Islam Walisongo, yaitu kurikulum merdeka. Selain itu, analisis KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) siswa kelas VIII di SMP Islam Walisongo, yaitu 75.

Pada tahap desain merupakan tahap di mana peneliti membuat desain awal dari produk yang akan dikembangkan yaitu media pembelajaran berupa *game smart jumping* berbasis *mobile learning*. Tahap ini bertujuan untuk menyesuaikan materi pembelajaran pada media dengan tujuan pembelajaran (Asmianto et al., 2024). Selain itu, penyesuaian materi dengan kebutuhan siswa juga dilakukan pada tahap ini (Marom & Hidayatulloh, 2024). Peneliti menyiapkan aset media yang dibuat dengan aplikasi *coreldraw* dan aset materi yang dibuat menggunakan aplikasi *adobe photoshop*. Selanjutnya, menentukan pola *game* yang digunakan, yaitu di mana *game* bersisi tes awal sebagai *pre-test* dengan dilengkapi materi

SPLDV disertai capaian dan tujuan pembelajaran serta alur *game* yang tersedia 3 level berdasarkan tingkat kesulitan yang berbeda, di mana level 1 menjadi *post-test* siswa setelah melakukan pembelajaran. Penginstalan aplikasi *Construct 2* untuk pengembangan *game* juga dilakukan peneliti agar memudahkan proses pengembangan.

Pada tahap pengembangan peneliti mulai mengembangkan *game smart jumping* sesuai perencanaan yang telah ditentukan. Aset yang telah tersedia di masukan dalam aplikasi *Construct 2* untuk dilakukan pembuatan media. Aset disusun pada setiap *layout* yang disesuaikan dengan desain yang ditetapkan. Kemudian, mengatur *Even sheet* dalam pengembangan *game* pada *Construct 2* dengan membuat *event* untuk mendefinisikan tindakan yang terjadi dalam *game*. Selain itu, pengujian *game* terus dilakukan untuk menemukan bug dan masalah. Berikut adalah tampilan aplikasi *game smart jumping* yang telah tersusun.

### 1. Tampilan Menu



Gambar 2. Tampilan Menu *Game Smart Jumping*

Pada bagian ini adalah inti dari aplikasi. Menu yang disediakan tertera dalam *layout* menu. Terdapat menu profil, petunjuk penggunaan, pengaturan *back sound*, tes awal, capaian dan tujuan pembelajaran, materi dan *game*.

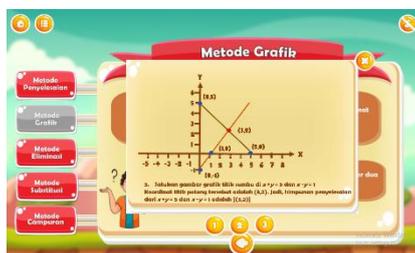
### 2. Tampilan Tes Awal



Gambar 3. Tampilan Tes Awal *Game Smart Jumping*

Pada bagian ini terdapat 5 soal yang disediakan untuk siswa sebagai *pretest*. Soal yang disediakan untuk siswa harus dikerjakan sebelum siswa belajar menggunakan *game smart jumping*. Soal disesuaikan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel.

### 3. Tampilan Materi



Gambar 4. Tampilan Materi *Game Smart Jumping*

Pada bagian ini disediakan materi mengenai sistem persamaan linier dua variabel. Terdapat 3 sub bab, yaitu sub bab pertama pengertian persamaan linier dua variabel dan pengertian sistem persamaan linier dua variabel, sub bab kedua berupa metode penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel, dan sub bab ketiga terdapat penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari pada sistem persamaan linier dua variabel.

### 4. Tampilan *Game*



Gambar 5. Tampilan *Game Smart Jumping*

Pada bagian ini terdapat, petunjuk *game*, tombol *back sound game*, tombol silang guna kembali ke menu, dan pemilihan level *game*. *Game smart jumping* menyediakan 3 level. Untuk setiap level disajikan, 10 nyawa pemain, 5 soal sebagai *posttest* siswa yang disesuaikan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel, dan jumlah musuh dengan berdasarkan tingkat kesulitan soal dan permainan yang berbeda. Siswa diharuskan untuk mengumpulkan koin dan mengerjakan soal. *Game over* akan muncul apabila siswa tidak dapat menyelesaikan permainan dikarenakan nyawa habis atau kurang dari 1. *Level complete* akan muncul apabila siswa dapat menyelesaikan permainan dan mengerjakan 5 soal.

Setelah *game* dapat dikembangkan, divalidasi oleh dosen ahli media yaitu Bapak Ahmad Faridh Ricky Fahmy, M.Pd., dengan mendapatkan skor validasi 86%. Selain itu, *game* juga divalidasi oleh dosen ahli materi yaitu Ibu Nurul Husna Mustikasari, M.Pd., dengan mendapatkan skor validasi 84% dan guru matematika ahli materi yaitu bapak Mohamad Riyan Hidayat, S.Pd dengan mendapatkan skor validasi 94%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa validasi ahli media mendapatkan persentase sebesar 86%, validasi

ahli materi mendapatkan persentase sebesar 89% dengan kriteria sangat valid dan layak untuk dilakukan uji coba kepada siswa. Berikut adalah hasil validasi *game smart jumping* yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi *Game Smart Jumping*

No	Instrumen	Skor total maksimum	Skor total indikator	Vs
1.	Ahli media	50	43	86 %
2.	Ahli materi I	50	42	84 %
3.	Ahli Materi II	50	47	94 %

Pada tahap implementasi dilakukan uji coba media terhadap siswa. Tahap implemmtasi dilakukan guna mengetahui peningkatan hasil belajar dengan media pembelajaran *game* (Koriaty & Nurcahyo, 2023). Uji coba yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa kelas VIII SMP Islam Walisongo mendapatkan tanggapan yang positif dari siswa. Tahap yang terakhir yaitu tahap evaluasi. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap *game smart jumping* berbasis *mobile learning* dengan materi SPLDV guna meningkatkan hasil belajar matematis bagi siswa kelas VIII SMP. Berdasarkan hasil uji validasi ahli media dan materi, hasil skor uji kepraktisan, dan hasil uji keefektifan pada *game smart jumping* berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa, maka didapatkan bahwa *game smart jumping* layak diimplementasikan dalam pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa, dalam mengembangkan *game smart jumping* berbasis *mobile learning* untuk mendukung proses pembelajaran siswa dilakukan dengan tahap analisis, tahap desain atau perencanaan, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi yang menghasilkan *game smart jumping* yang layak berdasarkan validasi ahli media mendapatkan persentase sebesar 86%, validasi ahli materi mendapatkan persentase sebesar 89%.

### **Tanggapan dan Persepsi Siswa terhadap Penggunaan *Game Smart Jumping* dalam Pembelajaran**

Penggunaan *game smart jumping* berbasis *mobile learning* di kelas eksperimen mendapatkan tanggapan yang positif. Pembelajaran dengan metode *game* di kelas dapat memberikan tanggapan siswa mengenai *game* tersebut (Ranieri et al., 2021). Untuk mengetahui tanggapan dan persepsi siswa, diberikan angket respon siswa terhadap *game smart jumping* berbasis *mobile learning*. Siswa menulis tanggapan dan persepsi setelah uji coba *game smart jumping* di kelas eksperimen. Selama pembelajaran berlangsung siswa aktif menjawab dan bertanya terhadap materi yang diajarkan. Siswa juga sangat antusias ketika pembelajaran matematika berbasis *game smart jumping* dilaksanakan. Sehingga, dengan meningkatnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika maka hasil belajar matematika juga

dapat mengalami peningkatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rusman (2017) yang menyatakan bahwa hasil belajar dapat dikenali melalui perubahan kognisi dan perilaku, termasuk perbaikan perilaku siswa dalam aspek minat, bakat, dan persepsi siswa terhadap materi pembelajaran. Pemanfaatan dari media yang dikembangkan akan lebih tinggi apabila disesuaikan dengan minat, bakat dan pandangan siswa terhadap suatu pembelajaran (Qureshi et al., 2022). Secara langsung kognitif siswa juga mengalami perubahan (Margot & Kettler, 2019). Hal ini dibuktikan dengan angket kepraktisan siswa mendapatkan persentase sebesar 87%. Berikut adalah hasil angket kepraktisan siswa yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Pre-test* Siswa Kelas VIII SMP Islam Walisongo

No.	Instrumen	Skor total setiap butir	Skor maksimal	P
1	Angket kepraktisan siswa	1.357	1.550	87%

Berdasarkan tanggapan dan persepsi oleh siswa, mayoritas siswa setuju bahwa *game smart jumping* adalah *game* yang menarik. Selain itu siswa juga setuju bahwa pembelajaran berbasis *game smart jumping* lebih disukai dibandingkan dengan pembelajaran berbasis buku paket dan LKS atau metode konvensional. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2019) bahwa pengembangan *game* edukasi berbasis *mobile learning* mendapatkan respon menarik dan efektif dalam penerapannya. Hal yang biasa terjadi ketika pembelajaran matematika berlangsung, seperti bosan dan tidak memperhatikan penjelasan materi dengan baik, dapat teratasi pada pembelajaran matematika berbasis *game smart jumping*. Beberapa siswa memberikan saran untuk meningkatkan kualitas *game*, yaitu dengan memperbaiki tampilan grafis dan menambahkan tingkat kesulitan yang lebih menantang. Hal ini membuktikan bahwa dengan pembelajaran berbasis *game smart jumping* dapat meningkatkan pertumbuhan pedagogik siswa dengan kemandirian belajar siswa ketika menggunakan *game* tersebut.

Tanggapan lain yang dinyatakan oleh siswa dalam menginterpretasikan penggunaan *game smart jumping* adalah siswa menyatakan bahwa *game* tersebut "seru", "menarik" dan "cocok untuk belajar materi". Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa *game Smart Jumping* dapat menjadi bentuk hiburan selama proses pembelajaran sekaligus membantu mereka memahami konsep-konsep matematika melalui visualisasi dan interaksi yang disajikan. Selain itu, siswa mengapresiasi "mekanisme *game*" yang sudah cukup bagus, yang menunjukkan bahwa siswa merasa desain permainan sudah dirancang dengan baik dan mudah dipahami. Siswa juga

mengatakan bahwa *game smart jumping* membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Siswa merasa *game* tersebut sudah cukup baik, tetapi masih ada ruang untuk perbaikan. Hal ini berarti siswa memberikan masukan yang berharga untuk pengembangan *game* di masa mendatang.

Secara keseluruhan, siswa memberikan tanggapan dan persepsi yang sangat konstruktif. Siswa tidak hanya mengungkapkan kesenangannya, tetapi juga memberikan masukan yang berharga untuk mengembangkan dan memperbaiki kualitas *game smart jumping*. Tanggapan positif ini mengindikasikan bahwa penerapan *game smart jumping* dalam pembelajaran matematika memiliki potensi besar untuk menjadi media pembelajaran yang efektif, menarik, serta dapat meningkatkan hasil siswa dalam belajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa respon dan persepsi siswa terhadap penggunaan *game smart jumping* dalam pembelajaran matematika sangat positif dan sesuai dengan harapan dengan yang didapatkan dari uji kepraktisan dengan skor kepraktisan sebesar 87% dalam kategori sangat praktis. Penggunaan *game* ini terbukti dapat meningkatkan hasil belajar, yang pada gilirannya berpengaruh pada peningkatan hasil belajar mereka dalam mata pelajaran matematika (Nurrita, 2018).

### **Implementasi *Game Smart Jumping* Berbasis *Mobile Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa**

Implementasi *game smart jumping* berbasis mobile learning dilakukan dengan menggunakan metode kelas kontrol dan eksperimen, bertujuan untuk mengukur peningkatan hasil belajar pada materi SPLDV. Penggabungan *game* edukasi ke dalam pembelajaran matematika merupakan metode yang menjanjikan untuk meningkatkan hasil pembelajaran (Basilotta et al., 2022). Implementasi media *mobile game* edukasi dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi pelajaran matematika (Kiranasari et al., 2024). Selain itu implementasi *game* pada pembelajaran juga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika sehingga hal ini berpengaruh pada hasil belajar siswa (Putri, 2023). Penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan melalui uji pre-tes yang diikuti oleh seluruh siswa kelas VIII SMP Islam Walisongo, yang terdiri dari tiga kelas. Karena hasil pre-tes menunjukkan nilai yang serupa, dua kelas dipilih secara acak untuk dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut hasil *pre-test* siswa kelas VIII SMP Islam Walisongo yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil *Pre-test* Siswa Kelas VIII SMP Islam Walisongo

No	Instrumen	Jumlah siswa yang tuntas	Jumlah siswa keseluruhan	E
1.	<i>Pre-test</i> kelas VIII A	5	31	16%
2.	<i>Pre-test</i> kelas VIII B	5	31	16%
3.	<i>Pre-test</i> kelas VIII C	5	32	16%

Berdasarkan hasil *pre-test* yang telah dilakukan di kelas VIII SMP Islam Walisongo, mendapatkan didapatkan hasil yang sama. Hal ini menjadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen ditentukan berdasarkan hasil *pre-test* secara acak. *Post-test* di kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan untuk mengetahui hasil uji keefektifan dengan uji keuntasan hasil belajar terhadap *game smart jumping*. Berikut adalah Tabel 4., hasil uji ketuntasan kelas kontrol dan kelas eksperimen siswa keals VIII SMP Islam Walisongo

Tabel 4. Hasil Uji Ketuntasan Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Siswa Kelas VIII SMP Islam Walisongo

No	Instrumen	Jumlah siswa yang tuntas	Jumlah siswa keseluruhan	E
1.	<i>Post-test</i> kelas kontrol	14	31	45%
2.	<i>Post-test</i> kelas eksperimen	25	31	81%

Pada kelas kontrol, yakni kelas tanpa media *game smart jumping*, antusiasme siswa tergolong rendah. Selama pembelajaran berlangsung siswa tampak lesu dan kurang bersemangat. Ketika materi dijelaskan hanya beberapa siswa yang memperhatikan pembelajaran. Tanggapan siswa dalam mengerjakan contoh soal juga perlu dijelaskan lebih dari dua kali, agar siswa dapat memahami materi SPLDV. Sehingga hasil uji *post-test* yang dilakukan memiliki nilai yang rendah. Hal ini dibuktikan dengan persentase uji ketuntasan siswa pada kelas kontrol mendapatkan nilai persentase sebesar 45%, yang berarti bahwa rata-rata siswa di kelas kontrol belum tuntas.

Pada kelas eksperimen, yaitu kelas yang menggunakan media *game smart jumping*, antusiasme siswa terlihat sangat tinggi. Selama proses pembelajaran, siswa menunjukkan semangat yang lebih besar dibandingkan pembelajaran konvensional. Mereka juga lebih aktif dalam bertanya, berdiskusi, dan memperhatikan penjelasan materi. Pemahaman siswa terhadap materi, terutama saat menjelaskan contoh soal, juga lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Purnama Sari (2019), yang menunjukkan bahwa

pembelajaran berbasis game edukasi dengan menggunakan mobile learning dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Pembelajaran matematika menggunakan *game smart jumping* juga sangat disukai oleh siswa, karena mereka dapat bermain sambil menghadapi tantangan dalam game dan mengerjakan soal yang diberikan sebagai *post-test*. Siswa lebih fokus dan mampu menjawab soal dengan benar. Hal ini terbukti dengan hasil uji ketuntasan pada kelas eksperimen, yang mencapai 81%, yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan media *game smart jumping* berbasis mobile learning dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi SPLDV. Dengan demikian, penggunaan media *game smart jumping* berbasis mobile learning terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII di SMP Islam Walisongo dikarenakan mendapatkan skor di atas 60% dan presentase kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol yang memiliki skor 45%.

Implementasi *game smart jumping* berbasis *mobile learning* pada pembelajaran matematika merupakan pemilihan media yang baik dan sesuai, dikarenakan dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran matematika. Oleh karena itu, dibuktikan berdasarkan hasil uji tes ketuntasan pada kelas eksperimen yaitu 81%, yang artinya lebih tinggi daripada kelas kontrol sebesar 45%.

#### **D. Simpulan**

Pengembangan *game smart jumping* berbasis mobile learning untuk mendukung proses pembelajaran siswa dilakukan dengan mengikuti model ADDIE terdiri dari beberapa tahap, yaitu *analyze, design, development, implementation, evaluation*. Pengembangan ini menghasilkan produk berupa *game smart jumping* yang dinyatakan layak. Pada tahap pengembangan, validasi oleh ahli media memperoleh persentase sebesar 86%, sementara validasi oleh ahli materi mencapai 89%, keduanya tergolong sangat valid dan layak untuk diuji coba pada siswa. Respons dan persepsi siswa terhadap penggunaan *game smart jumping* dalam pembelajaran matematika menunjukkan hasil yang positif dan sangat konstruktif. Tanggapan ini menandakan bahwa *game smart jumping* berpotensi besar sebagai media pembelajaran yang efektif dan menarik, serta dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa, yang tercermin dari skor kepraktisan sebesar 87% dengan kategori sangat praktis. Selama pembelajaran, siswa menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, yang berdampak pada peningkatan hasil belajar mereka. Oleh karena itu, terbukti berdasarkan hasil uji ketuntasan pada kelas eksperimen yang mencapai 81%, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya memperoleh 45%, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan game ini sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, dengan persentase ketuntasan pada kelas eksperimen yang melebihi 80%.

## E. Daftar Pustaka

- Agustian, N & Salsabila, U. H. (2024). Peran teknologi pendidikan dalam pembelajaran. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 3(7), 3257–3262. <https://doi.org/10.55681/sentri.v3i7.3115>
- Ardiansyah, R. F., & Sumarno, A. (2021). Pengembangan multimedia interaktif materi sistem sirkulasi mata pelajaran biologi kelas XI. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 1(17), 1–11.
- Asmianto, Wahyuningsih, S., Azizah, Qohar, A., & Atan, N. A. (2024). Design of geometry e-module for junior high school students based on gamification using the ADDIE model. *AIP Conference Proceedings*, 3049(01). <https://doi.org/https://doi.org/10.1063/5.0195629>
- Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L. A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>
- Farhana, S., Aam Amaliyah, Agustini Safitri, & Rika Anggraeni. (2022). Analisis persiapan guru dalam pembelajaran media manipulatif matematika di sekolah dasar. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(12), 892–896. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i12.171>
- Firmandasari, R. A., Suryawinata, M., Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). Game bahasa jawa krama sebagai media pembelajaran anak berbasis android. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 5(2), 150. <https://doi.org/10.29100/jipi.v5i2.1807>
- Hidayah, R., & Nalim. (2024). Pengaruh game edukasi riddles and puzzles maths games terhadap hasil belajar pola bilangan siswa. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 5(Sandika V), 177–184.
- Hidayat, N, & Khotimah, H. (2024). Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran. *JUPSI: Jurnal Pendidikan Sosial Indonesia*, 2(1), 37–46. <https://doi.org/10.62238/jupsijurnalpendidikansosialindonesia.v2i1.72>
- Kiranasari, P., Buchori, A., & Wulandari, D. (2024). Pengembangan mobile edukasi dengan pendekatan kontekstual pada materi aljabar untuk meningkatkan berpikir kritis siswa MTs. *15(2)*, 250–261.
- Koriaty, S., & Nurcahyo, R. W. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi di SMU Negeri 7 Pontianak. *IJET: Indonesian Journal of Techniques and Education Techniques*, 01(02), 95–107. <https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJET>
- Kurniawan, M. R., & Risnani, L. Y. (2021). Pengembangan game edukasi digital dan implementasi pada pembelajaran biologi materi plantae siswa sma kelas X. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v12i1.3759>
- Laine, T. H., & Lindberg, R. S. N. (2020). Designing engaging games for education: a systematic literature review on game motivators and design principles. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(4), 804–821. <https://doi.org/10.1109/TLT.2020.3018503>

- Margot, K. C., & Kettler, T. (2019). Teachers' perception of STEM integration and education: a systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0151-2>
- Marom, S., & Hidayatulloh, M. A. (2024). Pengembangan Aplikasi SCRATCH untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 15(1), 84–92.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syaria'h Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- OECD. (2024). Pisa 2022. In *Perfiles Educativos* (Vol. 46, Issue 183). <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2024.183.61714>
- Primayana, K. H. (2021). Implementasi manajemen pembelajaran daring berbantuan platform kahoot terhadap kepuasan mahasiswa. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 51. <https://doi.org/10.55115/edukasi.v2i1.1392>
- Putri, M. M. (2023). *Pengembangan game edukasi berbasis android menggunakan construct 2 untuk meningkatkan minat belajar siswa pada materi peluang kelas viii smp* [Universitas Jambi]. <https://repository.unja.ac.id/id/eprint/40303>
- Qureshi, M., Mahdiyyah, D., Mohamed, Y., & Ardchir, M. (2022). Scale for measuring arabic speaking skills in early children's education. *Journal International of Lingua and Technology*, 1(2), 114–130. <https://doi.org/10.55849/jiltech.v1i2.81>
- Ranieri, M., Raffaghelli, J. E., & Bruni, I. (2021). Game-based student response system: revisiting its potentials and criticalities in large-size classes. *Active Learning in Higher Education*, 22(2), 129–142. <https://doi.org/10.1177/1469787418812667>
- Rizal, A. S. (2023). Inovasi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa di era digital. *Attanwir : Jurnal Keislaman Dan Pendidikan*, 14(1), 11–28. <https://doi.org/10.53915/jurnalkeislamandanpendidikan.v14i1.329>
- Rusman. (2017). *Belajar & pembelajaran: berorientasi standar proses pendidikan*. (1st ed.). kencana.
- Sahid, N. W., Prihaswati, M., & Mawarsari, V. D. (2024). Persepsi siswa dan guru SMP terhadap penggunaan media pembelajaran matematika berbasis teknologi. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 15(1), 125–138.
- Salas-Rueda, R. A., Salas-Rueda, É. P., & Salas-Rueda, R. D. (2020). Analysis and design of the web game on descriptive statistics through the addie model, data science and machine learning. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 8(3), 245–260. <https://doi.org/10.46328/IJEMST.V8I3.759>
- Sari, D. P. (2019). *Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis mobile learning melalui game edukasi laciku pada materi operasi aljabar*

- sebagai learning exercise bagi siswa* [UIN Raden Intan Lampung].  
<https://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/5560>
- Siregar, A. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linier [Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan]. <http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/15287>
- Siswanti, L. (2019). Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran menuju pembelajaran abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 2(pendidikan), 999–1015.
- Suci, D. W., & Taufina, T. (2020). Peningkatan pembelajaran matematika melalui strategi berbasis masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 505–512. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.371>
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran matematika dengan menggunakan media berhitung di Sekolah Dasar dalam meningkatkan pemahaman siswa. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(3), 435–448. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Taufiq, M., Ghani, A., Aziz, W. A., Daud, W., Akashah, M., & Yusof, M. (2022). Employing ADDIE instructional design model for educational digital game-based learning. *Journal of Algebraic Statistics*, 13(3), 5296–5306. <https://publishoa.com>
- Zhang, Y., Zulkifli, N. N., Mohd Ayub, A. F., & Shang, Z. (2023). Analysis to creation: using the ADDIE model to develop an educational game for children. *31st International Conference on Computers in Education, ICCE 2023 - Proceedings*, 1, 621–623.