

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika *Electronic Snake and Ladder* Pada *Game-Based Learning*

Arif Achmad Syaikhu¹, Yuniar Ika Putri Pranyata^{2*}, Trija Fayeldi³

^{1,2*,3} Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

*Corresponding author. S. Supriadi No 48, Bandungrejosari, 65148, Malang, Indonesia

E-mail: arifachsyaiikhu@gmail.com¹⁾

yuniar.mat@unikama.ac.id^{2)*}

trija_fayeldi@yahoo.com³⁾

Keywords

Media Pembelajaran Matematika, *Game-Based Learning*, Motivasi Belajar

ABSTRACT

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran matematika *Electronic Snake and Ladder (eSnL)* pada *game-based learning* untuk meningkatkan motivasi belajar di SMP Modern Al Rifa Ie. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan *game* edukasi dan mengetahui kelayakan *game* edukasi. Penelitian ini menerapkan pendekatan *Research & Development* dengan menggunakan model ADDIE yang dimulai dari tahap (1) analisis; (2) desain; (3) pengembangan; (4) implementasi; dan (5) evaluasi. Hasil uji kelayakan *game* edukasi matematika *Snake and Ladder* dinyatakan sangat valid berdasarkan hasil validasi oleh ahli media dengan persentase kevalidan sebesar 88,90%, ahli materi sebesar 81,25%, dan ahli pembelajaran sebesar 86,80%, dinyatakan sangat praktis berdasarkan hasil angket respon siswa dengan persentase sebesar 97,26%, dan terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa berdasarkan selisih hasil angket motivasi belajar siswa sebelum menggunakan media dari 76,38% menjadi 85,78% setelah menggunakan media. Hal tersebut menunjukkan produk pengembangan media pembelajaran matematika *Electronic Snake and Ladder (eSnL)* pada *game-based learning* valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMP Modern Al Rifa Ie.

Mathematics Learning Media, Game-Based Learning, Learning Motivation

This research is a research on the development of Electronic Snake and Ladder (eSnL) mathematics learning media on game-based learning to increase motivation to study at Al Rifa Ie Modern Junior High School. This study aims to determine the development of educational games and determine the feasibility of educational games. This research applies the Research & Development approach using the ADDIE model which starts from stage (1) analysis; (2) design; (3) development; (4) implementation; and (5) evaluation. The feasibility test results of the Snake and Ladder mathematics educational game were declared very valid based on the validation results by media experts with a percentage of validity of 88.90%, material experts of 81.25%, and learning experts of 86.80%, it was stated to be very practical based on the results of

student response questionnaires with a percentage of 97.26%, and proven effective in increasing students' learning motivation based on the difference in the results of the student learning motivation questionnaire before using the media from 76.38% to 85.78% after using the media. This shows that the electronic snake and ladder (eSnL) mathematics learning media development product on game-based learning is valid, practical and effective to increase the learning motivation of students of Al Rifa le Modern Junior High School.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu universal yang merupakan dasar dari pengembangan teknologi, matematika juga memiliki peran penting dalam berbagai bidang ilmu dan pengembangan pemikiran manusia (Depdiknas, 2003). Matematika dan perkembangan teknologi merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Di samping sebagai mata pelajaran yang menuntut aktivitas berpikir lebih, matematika juga berperan dalam perkembangan teknologi (Sugilar, 2019). Di saat revolusi industri 4.0 berlangsung, matematika berperan penting dalam perkembangan dunia komputer, yang di dalamnya termasuk kebutuhan untuk merancang dan menggunakan komputer secara efektif, efisien dan hemat biaya (Sudrajat, 2008).

Keterampilan matematika sejak kanak-kanak sangat dibutuhkan untuk

menghasilkan dan menguasai teknologi di masa depan (Handayani, 2020). Oleh karena itu matematika perlu diajarkan sejak pendidikan dasar sesuai dengan amanat pemerintah dalam Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2006 yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan penataan nalar, berpikir kritis, pembentukan sikap siswa, serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan (Rahayu, 2019). Keterampilan ini diperlukan agar siswa mampu memperoleh, mengelola, dan menggunakan informasi untuk bertahan hidup dalam kondisi yang selalu berubah dan kompetitif.

Namun faktanya, matematika dianggap sebagai *momok* bagi siswa,

mereka menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit untuk dikaji dan dipahami. Keyakinan ini dapat merusak motivasi siswa untuk belajar yang menyebabkan mereka menjadi kurang simpatik, malas dan kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran di kelas (Heriyati, 2017).

Dalam kondisi ini, guru sangatlah berpengaruh dalam menumbuhkan motivasi belajar siswa. Motivasi belajar siswa juga dipengaruhi oleh metode yang diterapkan guru, metode pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan materi yang diajarkan (Masni, 2015). Berdasarkan wawancara dengan Kepala Sekolah SMP Modern Al Rifa le, hasil supervisi yang diadakan oleh sekolah di tahun ajaran 2021/2022, rata-rata guru yang mengajar mata pelajaran matematika dengan metode ceramah. Hal ini kontradiksi dengan kurikulum yang diterapkan di SMP Modern Al Rifa le yaitu K13, dimana semestinya pembelajaran berpusat pada siswa bukannya pada guru. Hal tersebut mengakibatkan siswa menjadi pasif dan cenderung bosan (Hasibuan & Moedjiono, 2012, p. 13).

Berkaitan dengan hal tersebut, perlu adanya pendekatan inovatif dalam pembelajaran yang dapat membuat

kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan (Nor et al., 2022; Syamsudin et al., 2021). Pendekatan inovatif tersebut adalah pembelajaran berbasis permainan atau *game-based learning* (GBL).

Game-based learning (GBL) merupakan salah satu metode pembelajaran yang menggunakan *game* sebagai media pembelajaran untuk mempermudah proses pembelajaran (Maulidina et al., 2018). Keunggulan dari media berbentuk *game* adalah media memiliki unsur yang menyenangkan, siswa belajar sambil bermain sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Hikmawan et al., 2020).

Berbagai macam *game* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran, salah satunya adalah *game* ular Tangga atau *Snake and Ladder*. *Snake and Ladder* sebagai media pembelajaran merupakan media yang dapat melibatkan siswa dan merangsang minat belajar siswa, sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar dan mengerjakan soal-soal latihan setiap nomor yang ada di dalam kotak *Snake and Ladder*. Motivasi belajar siswa dapat meningkat dikarenakan rasa persaingan yang tercipta dalam diri siswa, sehingga siswa berusaha menjawab soal dengan

benar untuk mendapatkan poin yang lebih banyak. (Lestari et al., 2020).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, pengembangan media pembelajaran matematika *Electronic Snake and Ladder (eSnL)* pada *game-based learning* diharapkan menjadi salah satu solusi untuk memfasilitasi peningkatan motivasi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui pengembangan media pembelajaran matematika *eSnL* sebagai sarana peningkatan motivasi belajar siswa SMP Modern Al Rifa Ie; (2) Mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran matematika *eSnL* yang dikembangkan pada PC/komputer sebagai media pembelajaran matematika untuk siswa SMP Modern Al Rifa Ie.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Research & Development* dengan menggunakan model ADDIE yang dimulai dari tahap (1) analisis (*analysis*) yaitu menganalisis masalah dan menganalisis kurikulum di SMP Modern Al Rifa Ie; (2) tahap desain (*design*) yaitu merancang *storyboard* dan pengumpulan bahan pembuatan *game* edukasi; (3) tahap pengembangan (*development*) yaitu (a)merakit *game* edukasi menggunakan

Construct 2; (b) membuat instrumen penelitian yang meliputi lembar validasi ahli media, materi dan ahli pembelajaran, selain itu peneliti juga membuat lembar angket motivasi dan angket respon siswa tentang penggunaan *game* edukasi, kedua angket ini sudah divalidasi oleh validator ahli pembelajaran sebelum disebarluaskan kepada siswa; (c) dan peneliti juga melakukan uji validitas kepada validator ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran yang berasal dari dua dosen ahli matematika Universitas PGRI Kanjuruhan Malang dan guru SMP Modern Al Rifa Ie; (4) implementasi (*implementation*) yaitu pengujian *game* edukasi kepada siswa kelas VIII A untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan *game* edukasi, uji coba dilakukan pada skala kecil yang terdiri dari 13 siswa dan skala besar berjumlah 39 Siswa; dan (5) evaluasi (*evaluation*) yaitu menganalisis data dari tiga validator serta hasil implementasi. Pada tahap ini peneliti menggunakan skala Likert, setiap pertanyaan dalam instrumen penelitian memiliki alternatif jawaban dan setiap jawaban diberi skor dari 1 hingga 4, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Adapun rumus untuk mengolah data dari validator.

$$X = \frac{\text{skor yang diberikan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Total skor akhir kemudian dikonversikan dengan kriteria kelayakan

yang dikategorikan menjadi 4 kategori. Kriteria kelayakan dapat dilihat pada Tabel

1.

Tabel 1
Kriteria Kelayakan Media eSnL

Kriteria Kelayakan (%)	Tingkat Kelayakan
75,00 < X ≤ 100,00	Sangat layak, atau dapat digunakan tanpa perbaikan
50,00 < X ≤ 75,00	Layak, dapat digunakan dengan perbaikan kecil
25,00 < X ≤ 50,00	Kurang Layak, disarankan tidak digunakan karena perlu perbaikan besar
X ≤ 25,00	Tidak layak, atau tidak dapat digunakan

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis

Tahap analisis merupakan tahap awal yang dilakukan untuk menganalisis permasalahan yang terjadi sehingga dapat diketahui penyebab dan solusi dari masalah yang timbul. Tahap awal penelitian dan pengembangan ini adalah analisis masalah dan analisis kurikulum,

Hasil dari tahap ini adalah hasil observasi dan hasil analisis kebutuhan. Berdasarkan hasil observasi pada Bulan Agustus 2021 metode yang dilakukan oleh guru selama pembelajaran adalah metode ceramah. Hal ini kontradiksi dengan kurikulum yang diterapkan di SMP Modern Al Rifa le yaitu K13, dimana semestinya

pembelajaran berpusat pada siswa bukannya pada guru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas 8, bahwa permasalahan yang sering dihadapi saat pembelajaran materi SPLDV adalah kurangnya minat atau motivasi siswa dalam belajar karena pada materi ini memerlukan pemahaman konsep tinggi, diperlukan media yang menyajikan materi secara sistematis dan mudah dipahami siswa.

Tahap Desain

Tahapan kedua dalam penelitian ini adalah desain. Pada tahapan ini peneliti merancang *layout* dan pengumpulan bahan media pembelajaran matematika

eSnL berdasarkan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum.

Langkah awal merancang sebuah *game* adalah dengan membuat draft *storyboard*. Penjabaran dari garis besar isi *game* disebut *Storyboard*. Beberapa rancangan tampilan produk yang dibuat adalah rancangan *Loading Page*, menu utama, *layout* materi, *layout game* dan video pembelajaran.

Selain itu pada tahap ini peneliti mengumpulkan bahan pembuatan *game*

meliputi gambar, materi SPLDV, bank soal, musik, dll.

Tahap Pengembangan

Pengembangan merupakan tahapan ketiga dalam penelitian ini, desain yang telah dibuat direalisasikan ke bentuk *game* edukasi. Proses pengembangan media ini menggunakan *Construct 2* sebagai aplikasi pengembang.

Media ini memiliki beberapa layout diantaranya: (1) *Layout Loading*, (2) *Layout Startpage*, (3) *Layout Materi*, dan (4) *Layout Game*.



Gambar 1. Layout Loading



Gambar 2. Layout Startpage

Tampilan pertama saat media pembelajaran matematika *eSnL* dijalankan, maka akan muncul *Layout loading* yang memuat logo Universitas PGRI Kanjuruhan

Malang, *loading bar*, dan *background*. *Layout* ini tidak memiliki *background* musik. *Layout loading* akan berpindah ke *layout startpage* apabila *loading bar* sudah

mencapai 100%. *Layout Startpage* merupakan halaman utama yang berisi logo utama media *eSnL* dan tombol-tombol yang berfungsi untuk

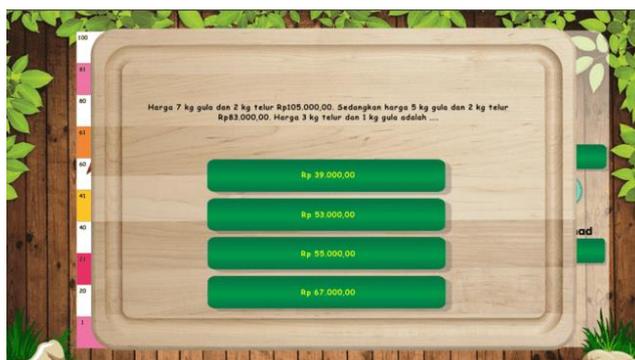
memindahkan ke *layout* selanjutnya. Adapun tombol dalam *layout* ini antara lain tombol materi, tombol *game*, tombol cara bermain, tombol musik, tombol info *game*.



Gambar 3. *Layout Materi*



Gambar 4. *Layout Game*



Gambar 5. *Popin Soal*

Halaman Materi merupakan halaman yang berisi materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Materi yang dimuat dalam media pembelajaran matematika *eSnL* disesuaikan dengan

kurikulum 2013. Materi ditampilkan dalam bentuk *slide* dan video pembelajaran. Adapun *layout game* merupakan halaman yang berisi permainan ular tangga yang dimodifikasi dengan menambahkan soal-

soal latihan di dalamnya. Apabila siswa menekan tombol *game* pada aplikasi ini maka akan muncul halaman *login*. Pada halaman ini memuat dua kolom inputan nama, tombol *login* dan tombol *home*. Setelah memasukkan nama pada halaman *login*, maka *layout game* akan muncul, yaitu permainan ular tangga yang berisikan 100 kotak, 8 ular dan 4 tangga, selain itu juga terdapat tombol *home*, *restart game*, giliran pemain, skor pemain, serta satu buah dadu. Dalam *layout game* pemain diharuskan menekan dadu agar dapat berjalan menuju kotak *finish*, dan pemain akan berjalan sesuai angka yang muncul pada dadu. Selanjutnya apabila pemain bertemu

dengan kepala ular atau pangkal tangga maka akan muncul *popin* soal yang berisi soal SPLDV dan akan ditampilkan secara *random*. Apabila pemain berhasil pada posisi ke 100 maka akan muncul *feedback* yang berisi nilai siswa.

Pada tahap pengembangan, peneliti melakukan uji validitas media pembelajaran matematika *eSnL*. Uji validitas *game* edukasi ini menggunakan lembar validasi dengan skala likert 1 s.d 4. Hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel 2. Kritik dan saran dijadikan sebagai acuan untuk revisi dalam perbaikan produk media pembelajaran matematika dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2
Hasil Uji Validitas

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Media	88,90%	Sangat Valid
Ahli Materi	81,25%	Sangat Valid
Ahli Pembelajaran	86,80%	Sangat Valid

Tabel 3
Kritik dan Saran

Validator	Kritik dan Saran
Ahli Media	1. Penambahan Tombol kembali pada petunjuk permainan
Ahli Materi	1. Sebaiknya Pengertian SPLDV diambil dari buku 2. penambahan lambang ekuivalensi pada langkah penyelesaian
Ahli Pembelajaran	1. Penambahan Tujuan pembelajaran pada materi <i>game</i> 2. Penambahan Logo SMP Modern Al Rifa'ie di bagian <i>Layout Loading</i>

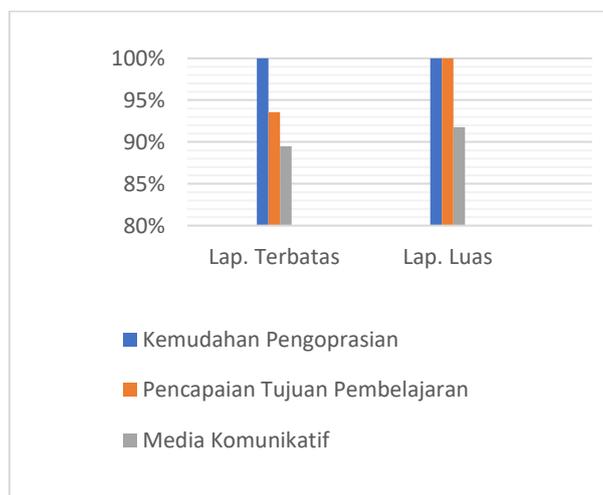
Tahap Implementasi

Tahapan keempat dalam penelitian ini adalah implementasi yaitu proses uji coba *game* sebagai media pembelajaran. *Game* edukasi yang sudah dinyatakan valid oleh para ahli selanjutnya akan diujicobakan kepada siswa kelas VIII A SMP Modern Al Rifa'ie.

Pada tahap ini peneliti melakukan uji lapangan terbatas kepada 13 siswa kelas VIII A yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran matematika *eSnL*. Adapun hasil uji lapangan terbatas memperoleh persentase sebesar 94,36% dan dinyatakan sangat praktis. Ketercapaian kisi-kisi angket respon siswa pada uji lapangan terbatas dapat dilihat pada Gambar 6.

Pada tahap ini peneliti juga melakukan uji lapangan luas kepada 39 siswa kelas VIII A yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran matematika *eSnL*. Adapun hasil uji kepraktisan dinyatakan sangat praktis menurut hasil angket respon siswa dengan persentase sebesar 97,26%. Ketercapaian kisi-kisi angket respon siswa pada uji lapangan luas dapat dilihat pada Gambar 6.

Terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa berdasarkan selisih hasil angket motivasi belajar siswa sebelum menggunakan media dari 76,38% menjadi 85,78% setelah menggunakan media.



Gambar 6. Ketercapaian Kisi-kisi Angket Respon Siswa

Tahap Evaluasi

Hasil Produk *Game* Edukasi *Snake and Ladder*

Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran matematika *eSnL* pada *game-based learning* untuk

meningkatkan motivasi belajar siswa. Model Pembelajaran *game-based learning* membutuhkan *game* edukasi sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran berbentuk *game* edukasi semakin banyak digunakan karena selain untuk sarana hiburan, *game* juga dapat meningkatkan keterampilan otak (Pramuditya et al., 2017). Selain itu *game* edukasi memiliki kemampuan untuk mempengaruhi aspek kognitif dan emosional siswa secara bersamaan, sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran (Syahri et al., 2014).

Pengembangan media pembelajaran matematika *eSnL* melalui beberapa tahap analisis masalah yang terjadi di lapangan dengan memperhatikan potensi dan kompetensi siswa (Majid, 2005: 24). Pengembangan media ini dirancang berdasarkan *storyboard* yang disusun oleh peneliti sebelum mengembangkan media ini. Pengembangan media ini menggunakan aplikasi *Construct 2* sebagai aplikasi utama, dan *CorelDraw 2021* serta *Adobe Photoshop CC 2019* sebagai aplikasi pembantu. media pembelajaran matematika *eSnL* memuat beberapa *layout* diantaranya (1) *Layout Loading*, (2) *Layout Startpage*, (3) *Layout Materi*, dan (4) *Layout Game*.

Media pembelajaran matematika *eSnL* memberikan pengalaman langsung kepada siswa melalui komputer/PC (Munadi, 2013: 55). Aktivitas yang dapat dilakukan siswa pada media pembelajaran matematika *eSnL* adalah mempelajari materi dalam bentuk *slide* dan video pembelajaran, selain itu siswa juga dapat bermain game ular tangga digital yang berisi kotak-kotak kecil dan diberikan gambar berupa ular dan tangga di beberapa kotak untuk menghubungkan dengan kotak yang lain (Suri, 2020). Setiap kepala ular dan pangkal tangga diberikan soal/kuis dengan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) sebagai evaluasi. Hal tersebut dapat merangsang ketertarikan siswa terhadap materi, sehingga materi dapat diterima siswa dengan cepat dan senang (Yustin et al., 2016).

Hasil Uji Kevalidan Game Edukasi Snake and Ladder

- Hasil Uji Kevalidan Ahli Media

Aspek penilaian yang digunakan validasi ahli media diantaranya aspek kualitas, efektifitas, dan pemrograman (Arsyad, 2014: 175). Ahli media juga memberikan kritik dan saran yaitu penambahan navigasi *Home* pada *layout* petunjuk permainan dan penambahan tujuan pembelajaran pada *layout* materi.

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media bahwa persentase kevalidan media yaitu sebesar 88,90% atau tergolong dalam kategori sangat valid.

Aspek kualitas meliputi kesesuaian media, tampilan desain media dan kepraktisan media. Media pembelajaran matematika yang dikembangkan telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan sumber belajar. Selain itu media pembelajaran matematika *eSnL* dirancang dengan menggunakan komposisi warna yang disesuaikan dengan tema, sehingga membuat tampilan lebih menarik. Tampilan media yang menarik dapat merangsang rasa ingin tahu siswa untuk belajar dan mendorong tercapainya proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan (Komalasari et al., 2020). Dari segi kemudahan pemanfaatan media pembelajaran matematika *eSnL* ini lebih praktis, karena siswa dapat belajar dimanapun dan kapanpun.

Aspek efektivitas ditinjau dari pemenuhan kebutuhan pembelajaran, kemudahan media saat digunakan, sifat *game* yang menyenangkan. Media pembelajaran matematika menyediakan interaksi pembelajaran berupa materi berbentuk *slide* dan video pembelajaran untuk merangsang konstruksi

pengetahuan. Siswa dapat belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun melalui media pembelajaran matematika *eSnL*. Kemandirian belajar akan terwujud apabila siswa aktif mengontrol sendiri segala sesuatu yang dikerjakan, mengevaluasi, dan merencanakan dalam proses pembelajaran (Sari, 2019).

Aspek pemrograman meliputi Adanya petunjuk penggunaan dan kemudahan dalam navigasi. media pembelajaran matematika *eSnL* dirancang dengan navigasi-navigasi sederhana dan mudah dioperasikan. Kejelasan petunjuk penggunaan dan kemudahan pengoperasian tombol dalam media dapat memberikan pemahaman siswa sehingga aktif dalam menggunakan media. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar konstruktivisme bahwa siswa menggunakan media akan menjadi aktif dan dapat menghubungkan pengetahuan awal dengan ide baru melalui konten yang terdapat pada media (Hilmola, 2012).

Hasil Uji Kevalidan Ahli Materi

Validasi ahli materi, aspek yang dinilai berdasarkan isi materi di dalam media *game* edukasi (Arsyad, 2014: 175). Ahli materi juga memberikan kritik dan saran yaitu pengertian SPLDV dan penambahan tanda ekuivalensi pada

langkah penyelesaian. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media bahwa persentase kevalidan media yang diperoleh sebesar 81,25% atau termasuk dalam kategori sangat valid.

Media pembelajaran Matematika telah memenuhi kriteria kebenaran materi. Hal tersebut dibuktikan dengan kedalaman dan keluasan materi disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. Kedalaman materi sesuai dengan materi dan konsep dapat memberikan pengetahuan siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan urutan materi (Panjaitan et al., 2020). Pada media pembelajaran matematika *eSnL* juga diberikan stimulus berupa penayangan video pembelajaran yang berdampak pada keaktifan siswa sehingga dapat menciptakan suasana yang menyenangkan (Maulida, 2021).

- Hasil Uji Kevalidan Ahli Pembelajaran

Aspek penilaian yang digunakan validasi ahli pembelajaran diantaranya yaitu aspek penyajian, perumusan tujuan pembelajaran, kualitas media, dan efektifitas media (Arsyad, 2014: 175). Ahli pembelajaran juga memberikan kritik dan saran yaitu penambahan tujuan pembelajaran pada *layout* materi dan penambahan logo SMP Modern Al Rifa le pada *layout loading*. Berdasarkan hasil

validasi oleh ahli pembelajaran bahwa persentase kevalidan media yaitu sebesar 86,80% atau termasuk dalam kategori sangat valid.

Media pembelajaran matematika telah memenuhi komponen penyajian dalam pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan media yang dikembangkan dapat mendorong keterlibatan aktif dan berpusat pada siswa. Keterlibatan aktif siswa dalam penggunaan media dapat merangsang berpikir tingkat tinggi dan belajar menjadi lebih menyenangkan (Shalikhah, 2016). Adapun indikator kualitas media dapat dinilai dari tampilan media yang dapat memberikan ketertarikan motivasi belajar siswa. Media yang memiliki tampilan yang menarik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Kuswanto et al., 2017). Indikator keefektifan media dapat dinilai dari kemudahan media untuk digunakan dan kemudahan media untuk dipahami. Media akan mudah diterima siswa apabila media tersebut mudah digunakan karena siswa akan membangun sendiri pemahaman mereka (Chabib et al., 2017).

Hasil Uji Kepraktisan Game Edukasi Snake and Ladder

Kepraktisan *game* edukasi *Snake and Ladder* dapat ditinjau dari angket respon siswa kepada 13 siswa kelas VIII A

pada skala kecil dan 39 siswa kelas VIII A pada skala besar. Hasil dari analisis kepraktisan menunjukkan bahwa rata-rata respon siswa pada skala kecil sebesar 94,36% dan skala besar sebesar 97,26% dengan kategori sangat praktis. Beberapa siswa memberikan kritik dan saran yaitu pada bagian *popin* soal, pemilihan jenis, ukuran dan warna huruf belum tepat, terdapat huruf yang tidak terbaca karena ukuran huruf terlalu besar sehingga keluar dari *layout*.

Indikator kepraktisan media dapat dinilai dari respon siswa mengenai kemudahan pengoperasian media, penggunaan media yang dapat mencapai tujuan pembelajaran, dan media komunikatif. Siswa yang mudah menggunakan media pembelajaran matematika akan semakin terbantu untuk mempelajari materi sehingga tujuan belajar tercapai (Chabib et al., 2017). Dalam penyajiannya, media pembelajaran matematika *eSnL* menyajikan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami serta sesuai dengan perkembangan kognitif siswa sehingga media pembelajaran matematika *eSnL* memenuhi indikator komunikatif. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat menjadi perantara pesan dari guru kepada

siswa (Sadiman, 2006: 7). Dalam media pembelajaran aspek komunikasi merupakan aspek yang sangat penting karena dengan komunikasi yang baik maka materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh siswa.

Hasil Uji Keefektifan Game Edukasi Snake and Ladder

Keefektifan media pembelajaran matematika *eSnL* dapat ditinjau dari angket motivasi siswa yang diberikan kepada 39 siswa kelas VIII A. Angket motivasi diujikan sebelum siswa menggunakan media dan diujikan setelah siswa menggunakan media. Hasil dari analisis keefektifan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan motivasi belajar siswa sebelum menggunakan media sebesar 76,38% menjadi 85,78% sesudah menggunakan media.

Dari hasil angket tersebut, menunjukkan setelah menggunakan media pembelajaran matematika *eSnL* sebagai media pembelajaran motivasi siswa mengalami peningkatan. Hal tersebut selaras dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa *game* edukasi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Hardiyanti et al., 2020).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Farah Ghina Sabrina, dkk.,

terbukti bahwa media Permainan Ular Tangga yang dikembangkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, akan tetapi penggunaan media ular Tangga ini masih berbentuk fisik berupa papan (Sabrina et al., 2021).

Penelitian relevan selanjutnya adalah pengembangan permainan *Snake and Ladder* pada pelajaran Animasi 2D di SMKN 12 Surabaya yang dilakukan oleh Marti O.P Sihite dan Yeni Anistyasari. Pengembangan game edukasi ini mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, namun di dalam game ini tidak ada materi pelajaran (Sihite & Anistyasari, 2020)

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang telah diuraikan, terdapat beberapa hal yang menjadi pembeda yaitu, media pembelajaran matematika *eSnL* disajikan dalam bentuk digital yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa melalui komputer/PC (Munadi, 2013). Selain itu media pembelajaran matematika *eSnL* menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk slide dan video pembelajaran yang berdampak pada keaktifan siswa sehingga dapat menciptakan suasana yang menyenangkan (Maulida, 2021).

Kesimpulan

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Research & Development*

dengan menggunakan model ADDIE yang dimulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Kelayakan media pembelajaran matematika *eSnL* dinyatakan sangat valid berdasarkan hasil validasi oleh ahli media dengan persentase kevalidan sebesar 88,90%, ahli materi sebesar 81,25%, dan ahli pembelajaran sebesar 86,80%, dinyatakan sangat praktis berdasarkan hasil angket respon siswa dengan persentase sebesar 97,26%, dan dinyatakan efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa berdasarkan perbedaan hasil angket motivasi belajar siswa sebelum menggunakan media sebesar 76,38% menjadi 85,78% sesudah menggunakan media.

Media pembelajaran matematika *eSnL* dapat dikembangkan dengan tingkat kesulitan (level) yang berbeda, sehingga membuat siswa semakin tertarik dan tertantang. Selain itu pada *pop-in* soal diberikan durasi pengerjaan, agar pembelajaran lebih efektif dan efisien. Diharapkan penggunaan media dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran akan semakin beragam, siswa tidak akan bosan, dan kegiatan pendidikan dan pembelajaran akan lebih optimal. Diharapkan dapat mengembangkan

sebuah *game* edukasi berbasis web yang bisa dimainkan secara *online*.

Daftar Rujukan

- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Chabib, M., Tri Djatmika, E., & Kuswandi, D. (2017). Efektivitas Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Sebagai Sarana Belajar Tematik SD. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(7), 910–918. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Depdiknas. (2003). *Standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*.
- Dewi Shalikhah, N. (2016). Pemanfaatan Aplikasi Lectora Inspire Sebagai Media Pembelajaran Interaktif. In *CAKRAWALA: Vol. XI* (Issue 1).
- Handayani, N. F. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Materi Volume Kubus dan Balok Melalui Model Pembelajaran Team Accelerated Instruction (TAI) Siswa Kelas V SDN Belandean 2 Kabupaten Barito Kuala. *Pahlawan: Jurnal Pendidikan-Sosial-Budaya*, 16(1), 1–15.
- Hardiyanti, S., Khalifah Mustami, M., & Mu'nisa, A. (2020). Pengembangan Game Puzzle Berbasis Construct 2 Sebagai Media Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Kelas XI di SMA Negeri 1 Selayar. *Biolearning Journal*, 7(1), 2406–8241.
- Hasibuan, & Moedjiono. (2012). *Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya.
- Heriyati. (2017). Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 7(1)(22–32).
- Hikmawan, R., Suherman, A., Fauzi, A., & Mubarak, I. (2020). Ikigai as Student High Order Literacy Skills Intrinsic Motivation Learning Template. *Journal of Education Research and Evaluation*, 4(1), 98–102. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JERE>
- Hilmola, A. (2012). The Sloyd Teachers' Working Methods in Finnish Comprehensive Schools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 45, 41–53. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.541>
- Komalasari, N., Hidayat, E. W., & Aldya, A. P. (2020). Aplikasi Pengenalan Bahasa Sunda Berbasis Multimedia. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika : JANAPATI*, 9(1), 21–31.
- Kuswanto, J., Walusfa, Y., Artikel, S., korespondensi, A., Ratu Penghulu No, J., Sari, K., Baru, T., Raja Tim, B., Ogan Komering Ulu, K., & Selatan, S. (2017). Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Kelas VIII. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology IJCET*, 6(2). <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet>
- Lestari, A., Masturi, M., & Sulhadi, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbentuk Permainan Ular Tangga Menggunakan Adobe Flash untuk Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 9(3). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- Majid, A. (2005). *Perencanaan Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.

- Masni, H. (2015). Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Dikdaya*, 5, 34–35.
- Maulida, M. A. (2021). Peningkatan Keaktifan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Daring Melalui Media Game Edukasi Pada Tema 8 Kelas V C Semester Genap SD Supriyadi Semarang Tahun Pelajaran 2020/2021. *Pendar Cahaya: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(2), 11–17.
- Maulidina, M. A., Susilaningsih, & Abidin, Z. (2018). Pengembangan Game Based Learning Berbasis Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal JINOTEP*, 4(2), 113–118.
- Munadi, Y. (2013). *Media Pembelajaran, Sebuah Pendekatan Baru*. Referensi.
- Nor, R., Sari, K., & Ahmad, H. A. (2022). Game-Based Learning: Media Edutainment Matematika Untuk Pembelajaran Mandiri Bagi Siswa Sekolah Dasar. *SENADA*, 5. <http://senada.idbbali.ac.id>
- Panjaitan, R. G. P., Titin, T., & Putri, N. N. (2020). Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 141–151. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16062>
- Pramuditya, S. A., Noto, M. S., & Syaefullah, D. (2017). Game Edukasi Rpg Matematika. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 6(1), 77–84.
- Rahayu, D. S. (2019). Profil Berpikir Kritis Siswa Mts Bergender Perempuan Dalam Menyelesaikan Masalah. *Factor M*, 2(1). https://doi.org/10.30762/f_m.v2i1.1586
- Sabrina, F., Adi, E., & Praherdhiono, H. (2021). Pengembangan Game Ketepatan Dadu Matematika Sebagai Penguat Motivasi Belajar Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(1), 60–69. <https://doi.org/10.17977/um038v4i12021p060>
- Sadiman, A. (2006). *Media Pendidikan*. PT Raya Grafindo Persada.
- Sari, D. R. (2019). Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Melalui Model Demonstrasi Berbasis Saintifik Pokok Bahasan Aritmatika Sosial. *PEDIAMATIKA: Journal of Mathematical Science and Mathematics Education*, 01(02), 25–36.
- Sihite, M. O. P., & Anistyasari, Y. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi “Snake and Ladder” Pada Mata Pelajaran Animasi 2D di SMK N 12 Surabaya. *Jurnal IT-EDU*, 4(52), 126–131.
- Sudrajat. (2008, January). Peranan Matematika Dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. *The Power of Mathematics for All Applications*.
- Sugilar, H. (2019). Multimedia Matematika di Era Digital Mathematics Multimedia in the Digital Age. *Seminar Nasional Teknik Elektro*, 442–451.
- Suri, M. (2020). Sosialisasi Penggunaan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Untuk Melatih Kemampuan Agama Anak Di Tpa Baitul Munawwarah Gampong Tibang Banda Aceh Socialization Of Game Learning Media Snake To Train Children’s Capability In TPA Baitul Munawwarah Gampong Tibang Banda Aceh. *Universitas Ubudiyah Indonesia*, 2(1).
- Syahri, U. A., Christijanti, W., Pamelasari, S. D., & Alamat, *. (2014).

Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Digital Games Based Learning Tema Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 3(3). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>

Syamsudin, A., Mufti, R., Habibie, M. I., Wijaya, I. K., & Sofiasuti, N. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Web Pada Materi Bangun Ruang Dengan Construct 2. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(1), 63–76. https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3355

Yustin, J. A., Sujaini, H., & Irwansyah, M. A. (2016). Rancang bangun aplikasi game edukasi pembelajaran matematika menggunakan construct 2. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(3), 422–426.