

EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PERMAINAN EDUKATIF ULAR TANGGA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA DI ANGKOLA BARAT

Oleh :

Tara Mashuri Simbolon ¹⁾, Nunik Ardiana ²⁾, Muhammad Syahril Harahap ³⁾

^{1,2,3} Fakultas MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Email : taramashuri@gmail.com

Abstrak

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran matematika berbasis permainan edukatif ular tangga untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X-2 SMA Negeri 1 Angkola Barat. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan ketuntasan klasikal. Subjek dalam penelitian ini bersumber dari 3 validator, serta peserta didik kelas X-2. Teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu menggunakan angket validasi soal dan tes untuk uji keefektifan. Hasil analisis validasi instrumen soal tes diperoleh persentase total pencapaian 90% dengan kategori "Sangat Valid". Hasil analisis data keefektifan diperoleh nilai rata-rata keseluruhan 75,45 dengan kategori "Tuntas" dan persentase ketuntasan 64,70% dengan kategori "Efektif". Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci — Media Pembelajaran, Ular Tangga, Kemampuan Pemecahan Masalah

Abstract

The research conducted aims to determine the effectiveness of educational game-based mathematics learning media snakes and ladders to improve mathematical problem-solving skills of class X-2 students of SMA Negeri 1 Angkola Barat. The research method used in this study is using classical completeness. The subjects in this study came from 3 validators, as well as class X-2 students. The data collection technique used was using a questionnaire validation question and test for effectiveness testing. The results of the test question instrument validation analysis obtained a total percentage of achievement of 90% with the category "Very Valid". The results of the effectiveness data analysis obtained an overall average value of 75.45 with the category "Complete" and a percentage of completeness of 64.70% with the category "Effective". Based on the results obtained, it can be concluded that the resulting learning media is valid, practical, and effective.

Keywords — Learning Media, Snakes and Ladders, Problem Solving Skills

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses pembelajaran yang dilalui setiap manusia. Pendidikan terdiri dari lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat. Ketiganya memiliki peranan penting untuk menghasilkan manusia yang terdidik. Pada Pendidikan di sekolah, salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai adalah matematika. Menurut peraturan pendidikan nasional (permendiknas) nomor 22 tahun 2016 tentang tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mencapai kemampuan memahami konsep matematika, menalar pola, memecahkan masalah dan mengomunikasikan gagasan. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kapasitas dari aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi (Susanti, 2021 : 4). Menurut Palupi dalam Harahap (Ellisanriani dkk., 2020) bahwa pemecahan masalah adalah proses penerapan pengetahuan yang telah diproses sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal. Menurut Hendriana dan Soemarmo bahwa pemecahan masalah matematika merupakan bagian terpenting

dalam pembelajaran matematika, bahkan langkah - langkah yang terlibat dalam pemecahan masalah merupakan bagian inti dari matematika (Balqis dkk., 2024). Hal ini sejalan dengan pendapat Branca dalam (Siregar dkk., 2023) “Pemecahan masalah merupakan salah suatu kemampuan yang harus dikuasai siswa, karenanya pemecahan masalah disebut sebagai jantungnya matematika. Dalam (Riyanto dkk., 2024) NCTM menyebutkan bahwa pemecahan masalah adalah bagian integral dari pembelajaran matematika, sehingga tidak boleh dipisahkan dari proses pembelajaran matematika.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Shadiq (Ellisanriani dkk., 2020) menjelaskan bahwa Langkah – Langkah yang diikuti dalam pemecahan masalah yaitu : “ 1) Menunjukkan pemahaman masalah, 2) Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam bentuk pemecahan masalah, 3) Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk, 4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah, 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah yang tidak rutin”. Seorang anak dikatakan telah mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik jika ia telah mampu : 1) Memahami masalah, 2) Memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, 3) Menyelesaikan masalah dengan benar dan sistematis, 4) Memeriksa sendiri ketepatan strategi yang dipilihnya dan kebenaran penyelesaian masalah yang didapatkannya (Malik & Mas’ud B., 2019). Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis juga dikemukakan oleh Polya (1973), terdapat empat Langkah pemecahan masalah matematika yaitu : (1) memahami masalah, (2) Menyusun rencana, (3) melaksanakan rencana, (4) memeriksa kembali (Riyanto dkk., 2024).

Studi pendahuluan yang dilakukan tanggal 12 februari 2025 dalam bentuk tes tertulis di kelas X-2 SMA Negeri 1 Angkola Barat ditemukan permasalahan dalam hal rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan masih banyak siswa yang belum lulus tes pada materi barisan aritmatika. Pada tes penilaian, kriteria ketuntasan minimum (KKM) untuk mata pelajaran matematika yang ditentukan adalah 68.

Tabel 1. Hasil Nilai Tes Awal Kemampuan Penalaran Matematis

Jumlah Peserta Didik	26
Jumlah Nilai Keseluruhan	1.213
Rata – rata	46,65
Persentase Ketuntasan	19,23%
Persentase Ketidaktuntasan	80,76%

Sumber: Data Hasil Tes Observasi Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan hasil tes penilaian dengan materi barisan aritmatika yang dilakukan kepada siswa SMA Negeri 1 Angkola Barat kelas X-2. Hasil dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada tabel 1.1, nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik adalah 46,65. Dari perolehan nilai rata-rata tersebut terdapat 5 peserta didik yang tuntas dengan persentase 19,23%, dan 21 peserta didik yang tidak tuntas dengan persentase 80,76%. Dari hasil tes awal penalaran matematis ini, peneliti menyimpulkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah.

Setelah pemberian tes awal, peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yaitu ibu Salamah Pasaribu, S.Pd. Beliau mengatakan mengatakan bahwa “Minat mereka ada sih yang berminat, tapi ada juga yang kurang berminat. Dan kalau boleh jujur lebih banyak yang gak berminat”. Beliau menambahkan bahwa siswa lebih tertarik dengan yang bukan hitungan seperti masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari. Beliau juga mengatakan bahwa bahan ajar/sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah buku dan internet.

Berdasarkan hasil wawancara salah satu faktor yang ditemukan yaitu, pemanfaatan bahan ajar/sumber belajar dalam pembelajaran yang masih kurang karena guru menggunakan buku dan internet. Agar dapat mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, guru dapat merancang proses pembelajaran yang bervariasi dan melibatkan siswa secara aktif. Salah satu alternatif yang digunakan guru adalah menggunakan media pembelajaran permainan edukatif ular tangga matematika. Media permainan ular tangga merupakan alat yang kuat dalam pembelajaran matematika karena mampu membuat pembelajaran lebih interaktif, menarik dan efektif. Melalui permainan ini, siswa tidak hanya dapat mengembangkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang penting dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan akademis mereka (Anriani & Wahyudi, 2023).

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan penulis adalah menggunakan ketuntasan klasikal dan rata-rata nilai tes berdasarkan KKM sekolah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Riyanto (2009:241) bahwa suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat $>60\%$ siswa yang tuntas belajarnya. Adapun KKM yang digunakan yaitu 68 sehingga siswa dengan nilai >68 dinyatakan tuntas. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari 36 peserta didik dan guru mata pelajaran matematika SMA Negeri 1 Angkola Barat.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa lembar angket validasi soal dan lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk mengetahui keefektifan penggunaan media permainan edukatif ular tangga untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk memvalidasi soal terdiri dari 3 validator yang menilai soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Setelah soal dinyatakan valid kemudian media pembelajaran ular tangga matematika diujicobakan kepada 36 siswa kelas X-2 SMA Negeri 1 Angkola Barat. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan setelah produk diujicobakan di kelas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keefektifan dari produk ular tangga matematika yang digunakan.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini berupa angket (kuisisioner), tes dan dokumentasi. Menurut Sugiyono dalam (Siregar dkk., 2023) menyatakan bahwa “Kuisisioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”. Tes diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam penilaian tes, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan pada artikel ini yaitu indikator oleh Polya (1973), terdapat empat Langkah pemecahan masalah matematika yaitu : (1) memahami masalah, (2) Menyusun rencana, (3) melaksanakan rencana, (4) memeriksa kembali (Riyanto dkk., 2024). Teknik dokumentasi merupakan cara pengumpulan data melalui penelaahan sumber tertulis seperti buku, laporan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya yang memuat data atau informasi yang diperlukan peneliti (Abubakar, 2021).

Teknik analisis data

Dalam penelitian ini, data dianalisis secara kuantitatif. Data deskriptif kuantitatif dalam penelitian ini yaitu data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

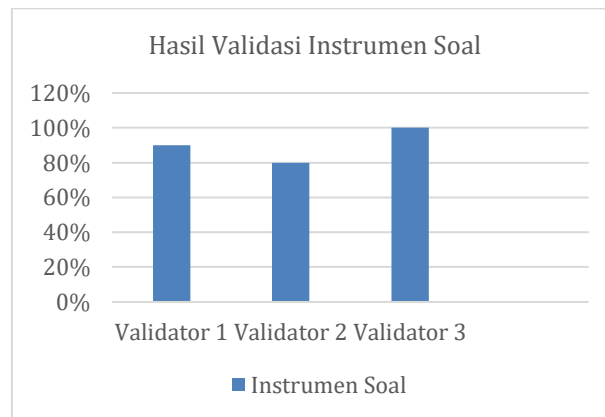
Tabel 2. Klasifikasi Aspek Efektif

Persentase Keefektifan	Kriteria Keefektifan
80%-100%	Sangat efektif
60%-80%	Efektif
40%-60%	Kurang efektif
20%-40%	Tidak efektif
$<20\%$	Sangat tidak efektif

Sumber: modifikasi dari Arikunto dalam Fitriyana, Mailizar dan Seruni (2021)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen soal produk ular tangga matematika pada kemampuan pemecahan masalah matematis divalidasi oleh ketiga validator. Hasil keseluruhan dari validasi instrumen soal dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 1. Diagram Hasil Validasi Keseluruhan Instrumen Soal

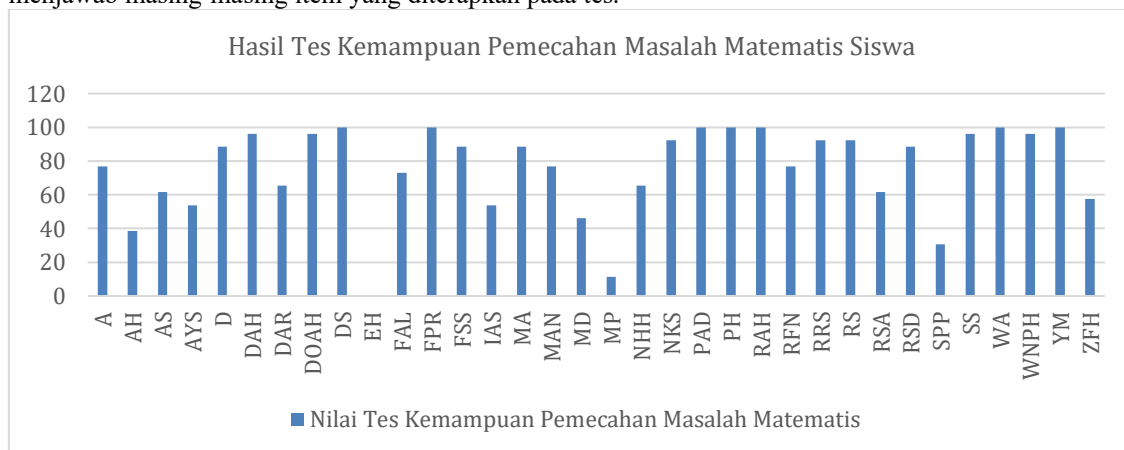
Keterangan:

1. Penilaian validator 1, pada validasi instrumen soal produk ular tangga matematika memperoleh persentase hasil 90% dengan kategori “Sangat Valid”.
2. Penilaian validator 2, pada validasi instrumen soal produk ular tangga matematika memperoleh persentase hasil 80% dengan kategori “Sangat Valid”.
3. Penilaian validator 3, pada validasi instrumen soal produk ular tangga matematika memperoleh persentase hasil 100% dengan kategori “Sangat Valid”.

Berdasarkan hasil validasi instrumen soal oleh validator pada gambar 3. di atas. Dapat disimpulkan bahwa instrumen soal layak untuk diujicobakan kepada peserta didik kelas X-2 SMA Negeri 1 Angkola Barat. Dimana pada validasi instrumen soal memperoleh persentase total pencapaian 90% dengan kategori “Sangat Valid”.

Analisis Data Keefektifan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Edukatif Ular Tangga

Data uji keefektifan diperoleh dari hasil analisis data tes kemampuan pemecahan masalah matematis, yang dikerjakan secara individu. Data ini di diperoleh dengan menghitung skor siswa yang menjawab masing-masing item yang diterapkan pada tes.



Gambar 2. Diagram Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Berdasarkan gambar 6. di atas, hasil penilaian tes kemampuan pemecahan masalah matematis oleh 34 peserta didik kelas X-2 SMA Negeri 1 Angkola Barat diperoleh hasil dengan nilai rata-rata keseluruhan 75,45 dengan kategori “Tuntas” dan persentase ketuntasan 64,70% sesuai dengan ketentuan klasikal persentase keefektifan pada Bab III dengan kategori “Efektif”.

Pembahasan

Hasil Uji Keefektifan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Edukatif Ular Tangga

Berdasarkan hasil tes yang telah dilaksanakan oleh para siswa, yang kemudian dianalisis dengan mengikuti pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh rata-rata dengan persentase 70% dengan kategori efektif. Dimana indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah, dan membuat Kesimpulan. Berdasarkan hasil efektivitas diatas menunjukkan bahwa media pembelajaran ular tangga matematika ini dalam kegiatan pembelajaran merupakan media pembelajaran yang efektif dalam membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Imas, 2018), dimana produk yang diteliti berupa media pembelajaran ular tangga matematika. Dengan hasil penelitian, pembelajaran dengan menggunakan media ular tangga matematika mampu meningkatkan motivasi dan hasil prestasi belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan tes hasil belajar. Nilai rata-rata pra Tindakan 55,33 dengan ketuntasan 10 %. Setelah Tindakan pada siklus I nilai rata-rata menjadi 94,17 dengan ketuntasan 90%. Pada siklus II mengalami peningkatan lagi dengan rata-rata 95,33 dengan ketuntasan belajar 96,67%. Dapat disimpulkan bahwa produk tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Nirwana, 2022), dimana produk yang diteliti berupa media permainan edukatif ular tangga. hasil penilaian penggunaan media ular tangga mampu memberi peningkatan sebanyak 80% siswa memperoleh nilai >70. Pada tahap pra siklus, nilai rata-rata siswa yaitu 58,96 dengan ketuntasan 32%. Pada siklus I nilai rata-rata siswa 58,20 dengan ketuntasan 56%. Sedangkan pada siklus II nilai rata-rata siswa menjadi 76,60 dengan ketuntasan 84%. Dapat disimpulkan bahwa produk tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran. Selain itu penelitian produk yang sama juga dilakukan oleh (Suciati, 2021), dimana produk yang diteliti berupa media permainan ular tangga. Peneliti mengelompokkan artikel-artikel yang melibatkan media permainan ular tangga terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Peneliti memperoleh hasil bahwa proses pembelajaran yang melibatkan media permainan ular tangga terbukti berpengaruh dan efektif dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Dengan demikian produk tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh (Masrukah dkk, 2020), dimana produk yang diteliti berupa media permainan ular tangga bermotif bangun datar. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan rata-rata uji kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 77,33 dengan 65,66 sehingga media permainan ular tangga bermotif bangun datar efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian produk tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil keefektifan dari beberapa penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berbasis permainan edukatif ular tangga yang dikembangkan peneliti efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan produk ular tangga matematika telah dinyatakan efektif oleh berbagai kalangan dalam membantu pembelajaran matematika maupun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dari penggunaan media pembelajaran matematika berbasis permainan edukatif ular tangga untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat efektifitasnya dari analisis data sebelumnya. Keefektifan media pembelajaran berbasis permainan edukatif ular tangga didapatkan dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dengan hasil rata-rata 75,45 dengan kategori “tuntas” dan persentase ketuntasan siswa sebesar 64,70% dengan kategori “efektif”.

REFERENSI

- Abubakar, R. (2021). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Suka-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Anriani, F., & Wahyudi. (2023). Media Permainan Ular Tangga Berbasis Misi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD.
- Balqis, P. R., Sandie, S., & Jamilah, J. (2024). Pengembangan Buku Saku Berbasis Ideal Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Ruang. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 3555–3564. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1208>
- Ellisanriani, Ardiana, N., & Harahap, M. S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMA Negeri 1 Angkola Selatan. *Mathematic Education Journal(MathEdu*, 3(1). <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>
- Masrukah, M., Nahrowi, M., & Anis, Moh. B. (2020). Efektifitas Media Permainan Ular Tangga Bermotif Bangun Datar Pada Pembelajaran Matematika.

- Riyanto, O. R., Widyastuti, Yustitia, V., Oktaviyanti, R., Sari, N. H. M., Izzati, N., Sukmaangara, B., Indartiningsih, D., Wibowo, A., Maharbid, D. A., & Wahid, S. (2024). *Kemampuan Matematis*. CV. Zenius Publisher.
- Siregar, A. M., Lubis, R., & Ardiana, N. (2023). Analisis Faktor-faktor Rendahnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan. *Mathematic Education Journal)MathEdu*, 6(2). <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>
- Suciati, I. (2023). Media Permainan “Ular Tangga” pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 1(1). <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.5>
- Susanti, W. (2021). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kecemasan Belajar* (D. E. Winoto, Ed.). CV. Eureka Media Aksara