IMEIJ
Indo-MathEdu Intellectuals Journal

p-ISSN: 2808 – 5604
e-ISSN: 2808 – 5078
Volume. 5, No. 4, 2024

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTELLIGENT MATH SNAKE (IMS) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA

Sindy Apriyanti[1], Reza Muhamad Zaenal[2], Ita Yusritawati[3]
[1, 2, 3]Universitas Muhammadiyah Kuningan, Jl. R.A. Moertasiah Soepomo No. 28B, Jawa Barat, Indonesia
Email: 203223028@mhs.upmk.ac.id

Article History

Received: 05-08-2024

Revision: 17-08-2024

Accepted: 19-08-2024

Published: 20-08-2024

Abstract. This study aims to design a snakes and ladders game media and determine the feasibility and effectiveness of Intelligent Math Snake (IMS) learning media to improve students' mathematical understanding skills, especially on flat-sided space building material. This research uses development research or Research and Development (R&D) with the ADDIE development model. The sample in this study were students of class VIII-H MTs Negeri 7 Kuningan in the 2023/2024 school year. The data analysis technique used in this study used the Paired Sample T Test, N-Gain test, and questionnaire processing. From the results of the study, it was found that the Intelligent Math Snake (IMS) learning media developed was feasible to use in learning based on the verification results of media experts and material experts. The Intelligent Math Snake (IMS) learning media developed effectively improves students' mathematical understanding skills. This can be seen from the average student mathematical understanding test scores after using Intelligent Math Snake (IMS) learning media higher than before. The development of Intelligent Math Snake (IMS) learning media received good responses from students. This can be seen from the survey results of student response questionnaires to the Intelligent Math Snake (IMS) learning media.

Keywords: Learning Media, STIs, Snakes and Ladders, Mathematical Understanding

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang media permainan ular tangga serta mengetahui kelayakan dan keefektifan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-H MTs Negeri 7 Kuningan tahun ajaran 2023/2024. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji t sampel berpasangan (*Paired Sample T Test*), uji *N-Gain*, dan pengolahan angket. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran berdasarkan hasil verifikasi ahli media dan ahli materi. Media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) yang dikembangkan efektif meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai tes pemahaman matematis siswa setelah menggunakan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) lebih tinggi dari sebelumnya. Pengembangan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) mendapat respon yang baik dari siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil angket respon siswa terhadap media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS).

Kata Kunci: Media Pembelajaran, IMS, Ular Tangga, Pemahaman Matematis

How to Cite: Apriyanti, S., Zaenal, R. M., & Yusritawati, I. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 5 (4), 4879-4891. http://doi.org/10.54373/imeij.v5i4.1668

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memerlukan interaksi yang baik antara guru dan siswa. Interaksi pada pembelajaran matematika dapat dibangun melalui media yang menghubungkan pengetahuan abstrak menjadi bentuk konkret dalam kehidupan sehari-hari. Mashuri (2019) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempunyai peranan penting dalam berbagai bidang keilmuan, mengembangkan daya pikir manusia, dan menjadi landasan perkembangan teknologi modern. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan sehingga memberikan siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada analisis kebutuhan terhadap guru matematika di MTs Negeri 7 Kuningan menyebutkan bahwa terdapat kesulitan yang dirasakan oleh siswa ketika pembelajaran matematika berlangsung, diantaranya: (1) terdapat beberapa siswa yang kurang fokus dan teliti ketika pembelajaran berlangsung; (2) matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit sehingga mempengaruhi motivasi dan semangat belajar siswa; dan (3) tidak ada media pembelajaran yang digunakan ketika pembelajaran matematika. Sementara itu, siswa mengungkapkan bahwa matematika hanya tentang berhitung, menggunakan rumus, mata pelajaran yang sulit dengan materi yang cenderung abstrak sehingga hal tersebut sering kali kehilangan minat belajar, merasa bosan bahkan kehilangan motivasi ketika mengikuti pembelajaran matematika.

Melalui matematika sekolah, siswa dapat dibekali matematika yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan intelektualnya. Rahmah (2018) mengungkapkan bahwa keterampilan dan kompetensi matematika yang diharapkan ketika pembelajaran matematika antara lain mampu menunjukkan pemahaman terhadap konsep matematika yang dipelajari dan selanjutnya mengkomunikasikan gagasan mengenai yang telah dipelajari. Oleh karena itu, guru harus mampu memberikan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan kepada siswa agar konsep-konsep yang dipelajari dapat dipahami dengan baik dan tidak mudah terlupakan, salah satunya melalui media pembelajaran.

Menurut Rohani (2020) media merupakan salah satu alat bantu yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi kepada kepada siswa dalam suatu proses pembelajaran yang efektif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hasan et al., (2021) media adalah segala sesuatu yang menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima, dan dalah satu cara terjadinya proses pembelajaran adalah dengan melibatkan pikiran, perhatian, dan minat siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru kepada siswa untuk memvisualisasikan materi

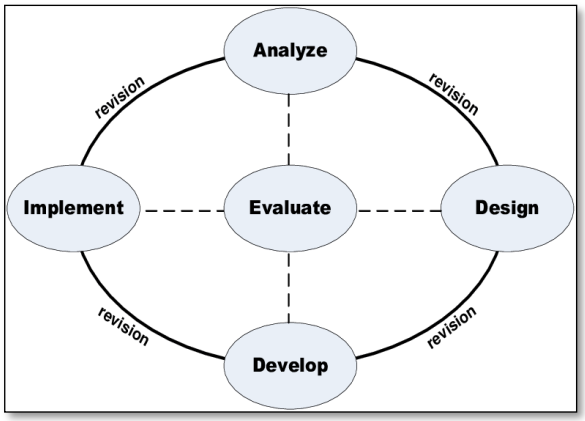
yang diajarkan yaitu melalui media pembelajaran berbasis permainan. Dengan dilakukannya pengembangan media dan latihan soal yang berfokus pada kemampuan pemahaman konsep secara berkelanjutan agar dapat menjadi kebiasaan siswa dalam memberikan dampak positif pada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Kemampuan pemahaman matematis sangat penting bagi siswa, karena membantu siswa berpikir sistematis dan memecahkan masalah matematika yang lebih sulit. Pemahaman bukan sekedar memahami informasi, tetapi juga berarti mampu menafsirkan informasi yang ada dan mengubahnya ke dalam format lain yang lebih bermakna (Rosyidah et al., 2021). Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang sisi datar. Hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan materi bangun ruang sisi datar. Guru dapat memberikan pembelajaran yang tepat dengan tujuan agar siswa mampu memahami konsep dan bentuk nyata dari setiap bangun ruang sisi datar yang dipelajari (Ananda, 2022). Oleh karena itu, untuk mendorong terciptanya proses pembelajaran matematika yang menyenangkan, bermakna, efektif, dan efisien, maka penggunaan media pembelajaran yang tepat sangat diperlukan dalam proses pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang media permainan ular tangga serta mengetahui kelayakan dan keefektifan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Disamping itu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah penggunaan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) dan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS). Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membuat kegiatan pembelajaran menjadi bermakna, aktif, bersifat komunikatif, dan materi pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik serta menarik minat belajar siswa mengenai pengembangan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan atau *Research* and *Development* (R&D). Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk untuk proses belajar mengajar (Hanafi, 2017). Berikut ini merupakan gambar dari alur proses model penelitian dan pengembangan ADDIE menurut (Asmayanti et al., 2020).



Gambar 1. Model pengembangan ADDIE

Tahap pertama yang dilakukan oleh peneliti ketika menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE adalah tahap analisis. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memperoleh informasi terkait profil potensi dari penggunaan materi ajar (Asmayanti et al., 2020). Pada tahap ini, fokusnya adalah mengidentifikasi dan mengumpulkan sebanyak mungkin data dan informasi untuk menemukan faktor-faktor yang mungkin berkontribusi terhadap permasalahan yang ada. Selanjutnya pada tahap desain, peneliti merencanakan bagaimana media pembelajaran harus dikembangkan agar efektif dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran belangsung serta mudah digunakan dan dipahami oleh siswa. Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan, dimana dibuat produk berupa media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa.

Selanjutnya yaitu tahap implementasi, pada tahap ini langkah pertama yang dilaukan yaitu menguji kelayakan media oleh validator dengan tujuan untuk memperoleh pendapat dan saran terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Validator yang memeriksa kelayakan terdiri dari ahli media pembelajaran dan ahli materi pembelajaran. Desain produk yang dikembangkan diuji oleh validator dengan menggunakan lembar validasi yang berisi pengukuran skala *Likert*. Kriteria penilaian uji kelayakan terdiri dari lima kriteria. Menurut Arikunto (2010) kriteria skor penilaian kelayakan yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria skor penilaian kelayakan

Kriteria Penilaian Kelayakan	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Kurang Layak	2
Sangat Kurang Layak	1

Sumber (Mar'atusholilhah et al., 2019)

Sedangkan untuk kriteria presentase kelayakan media dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 2. Kriteria presentase kelayakan

Kriteria Persentase Kelayakan	Tingkat Kelayakan
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup Layak
21%-40%	Kurang Layak
<21%	Sangat Kurang Layak

Sumber (Mar'atusholilhah et al., 2019)

Setelah mendapat masukan dari validator, dilakukan perbaikan atau revisi terhadap produk, setelah itu dilanjutkan tahap uji coba dari hasil pengembangan media pembelajaran kepada siswa. Peneliti melakukan uji coba kedalam dua kelompok dengan rentang skala yang berbeda, yaitu kelompok skala kecil dan kelompok skala besar. Tahap terakhir yaitu tahap evaluasi, tahap ini dilakukan untuk memastikan bahwa media pembelajaran tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran, mudah dipahami oleh pengguna, dan dapat meningkatkan proses pembelajaran.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *sample random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-H MTs Negeri 7 Kuningan tahun ajaran 2023/2024. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak satu kelas yang berjumlah 25 orang siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji t sampel berpasangan (*Paired Sample T Test*), uji *N-Gain*, dan pengolahan angket.

HASIL

Proses Pengembangan Media Pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS)

Tahap pertama dalam penelitian dan pengembangan ini adalah tahap analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara kepada guru matematika Kelas VIII MTs Negeri 7 Kuningan. Analisis kebutuhan tersebut meliputi analisis kurikulum, kegiatan belajar mengajar, bahan ajar, media pembelajaran yang digunakan, dan karakter siswa sebagai calon pengguna media yang dikembangkan. Hasil dari analisis kebutuhan diperoleh bahwa kelas VIII di MTs Negeri 7 Kuningan masih menggunakan kurikulum 2013. Dalam proses pembelajaran, guru cenderung menggunakan metode ceramah, bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas hanya berupa buku paket dan LKS yang disediakan oleh sekolah, dan untuk penggunaan media pembelajaran pun guru jarang menggunakan media dalam proses pembelajaran di kelas karena tidak adanya waktu untuk membuatnya. Ketika proses pembelajaran berlangsung, seringkali terdapat siswa yang kurang fokus dan teliti ketika pembelajaran berlangsung, siswa

terbilang masih ragu dan tidak percaya diri untuk mengungkapkan pendapat maupun bertanya mengenai materi yang sedang dijelaskan oleh guru. Hal ini juga disebabkan karena kurangnya daya minat dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika, dimana sebagian siswa masih menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, sehingga berpengaruh terhadap motivasi dan semangat belajar siswa. Tanggapan ini didukung dengan kurang digunakannya media pembelajaran dalam penyampaian materi oleh guru. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu produk media pembelajaran berbasis permainan *Intelligent Math Snake* (IMS) yang dapat menarik perhatian siswa terhadap mata elajaran matematika serta dapat dijadikan suatu bahan ajar bagi guru dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya yaitu tahap desain, pada tahap ini peneliti menyusun dan merancang konten isi dari media pembelajaran berbasis permainan *Intelligent Math Snake* (IMS) secara sistematis. Perancangan yang dilakukan yaitu merancang tujuan instruksional, pemilihan pendekatan, rancangan media permainan *Intelligent Math Snake* (IMS), dan membuat strategi pengujian. Menentukan tujuan instruksional yang didasari pada penguasaan KD 3.9 dan KD 4.9 kurikulum 2013. Dalam penelitian ini, media yang dikembangkan menggunakan pendekatan kontekstual yang terdiri dari 6 tahap yaitu membangun hubungan dengan siswa, melakukan kegiatan yang bermakna melalui media yang dikembangkan, membangun kerja sama tim melalui pembentukan kelompok, mengaplikasikan atau menerapkan langkah-langkah yang telah disajikan, menyalurkan potensi individu pada saat permainan, dan mengevaluasi melalui hasil skor yang diperoleh pada akhir permainan. Rancangan konten dan komponen yang terdapat di dalam modul bersumber dari beberapa penelitian sebelumnya yang mengadaptasikan permainan sebagai media pembelajaran. Selanjutnya, strategi pengujian yang diterapkan berupa instrumen validasi yang bertujuan untuk menilai kelayakan dan kualitas produk yang telah dikembangkan.

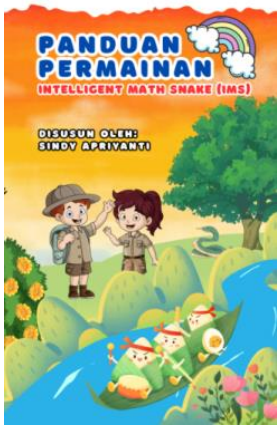
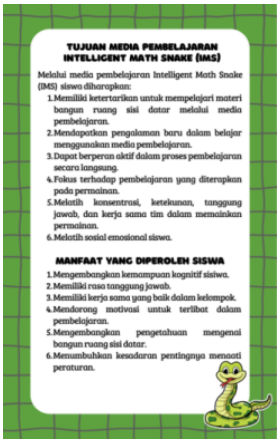
Setelah proses perancangan desain selesai, selanjutnya yaitu tahap pengembangan. Media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) akan dibuat dalam bentuk konkret. Bentuk konkret tersebut berupa papan permainan yang memuat komponen terdiri dari: 1) papan permainan yang mencakup petak yang berisi angka, gambar bintang, gambar api, gambar kaca pembesar, gambar ular, gambar tangga, QR Code yang berisi buku panduan permainan dan modul ajar, keterangan media pembelajaran IMS, dan desain gambar pendukung lainnya; 2) pion; 3) kartu soal; 4) dadu; 5) buku panduan permainan yang menyajikan pengertian, tujuan, manfaat, kompetensi dasar, petunjuk guru, petunjuk siswa; serta 6) kunci jawaban kartu soal dan penilaian kartu soal.

Setelah tahap pembuatan media pembelajaran berbasis permainan *Intelligent Math Snake* (IMS) selesai, kegiatan selanjutnya yaitu melakukan validasi oleh ahli. Validasi ahli untuk media pembelajaran berbasis permainan *Intelligent Math Snake* (IMS) pada materi bangun ruang sisi datar melibatkan dosen program studi pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Kuningan sebagai ahli media, dan guru MTs Negeri 7 Kuningan sebagai ahli materi. Pada bagian akhir, validator memberikan kesimpulan terkait kelayakan isi materi dan media secara keseluruhan sebelum diujicobakan kepada siswa. Hasil penilaian dari validator disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil presentase kelayakan media

Validator	Presentase	Kriteria
Ahli Media	82,86%	Sangat Layak
Ahli Materi	84,52%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 3 di atas, diketahui bahwa presentase kelayakan ahli media sebesar 82,86% dengan kriteria sangat layak. Presentase kelayakan ahli materi sebesar 84,52% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis permainan *Intelligent Math Snake* (IMS) dinyatakan layak digunakan oleh siswa. Adapun tampilan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) yang dikebangkan pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 2 berikut.

<table>
<tr>
<td>Papan Permainan IMS
</td>
<td>Pion
 </td>
<td>Dadu
 </td>
</tr>
<tr>
<td>Tampilan Cover Buku Panduan Permainan
 
</td>
<td>Tampilan Isi Buku Panduan Permainan
 
</td>
<td>Tampilan Cover Belakang Buku Panduan Permainan
 </td>
</tr>
</table>

Tampilan Kartu Soal Tampak Depan dan Belakang

Gambar 2. Tampilan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS)

Selanjutnya melakukan ujicoba ke dalam dua kelompok dengan rentang skala yang berbeda, yaitu kelompok skala kecil yang dilakukan kepada siswa kelas VIII-I yang berjumlah 10 orang siswa menjadi 2 kelompok dengan jumlah anggota masing-masing kelompok 5 orang, dan kelompok skala besar sebanyak 20 siswa dibagi menjadi 5 kelompok dengan jumlah anggota masing-masing kelompok 5 orang. Setelah uji coba penggunaan media pembelajaran selesai, siswa diminta untuk mengisi angket yang ditujukan untuk memperoleh respon dan penilaian terhadap media dari sudut pandang siswa. Berdasarkan hasil uji coba media pembelajaran berbasis permainan *Intellogent Math Snake* (IMS), peneliti menganalisis jawaban singkat siswa yang memberikan respon baik terhadap media pembelajaran yang telah digunakan.

Pada tahap implementasi, peneliti melaksanakan penelitian di kelas VIII-H MTs Negeri 7 Kuningan, peneliti bertindak sebagai guru dan proses pembelajaran dilakukan secara tatap muka. Uji efektivitas diketahui melalui data hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran terkait materi bangun ruang sisi datar, data penelitian diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran *Intelligent Math Snake (IMS)*.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran *Intelligent Math Snake (IMS)*.

Untuk membuktikan hipotesis di atas, peneliti menggunakan uji t sampel berpasangan (*Paired Sample T Test*) dan untuk melihat kategori peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa, peneliti menggunakan uji *N-Gain*. Hasil analisis uji t sampel berpasangan (*Paired Sample T Test*) ditunjukkan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. *Output* uji t sampel berpasangan (*Paired Sampel T Test*)

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	*Pretest - Posttest*	-41.960	13.942	2.788	-47.715	-36.205	-15.048	24	.000

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 24 pada tabel di atas, diperoleh nilai signifikansi (Sig.(2-tailed)) sebesar 0.000 $< \alpha = 0{,}05$ maka dengan ini H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran *Intelligent Math Snak*e (IMS). Dimana rata-rata sesudah penerapan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) lebih tinggi dibandingkan sebelum penerapan. Selanjutnya untuk mengetahui kategori peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. *Output* uji *N-Gain*

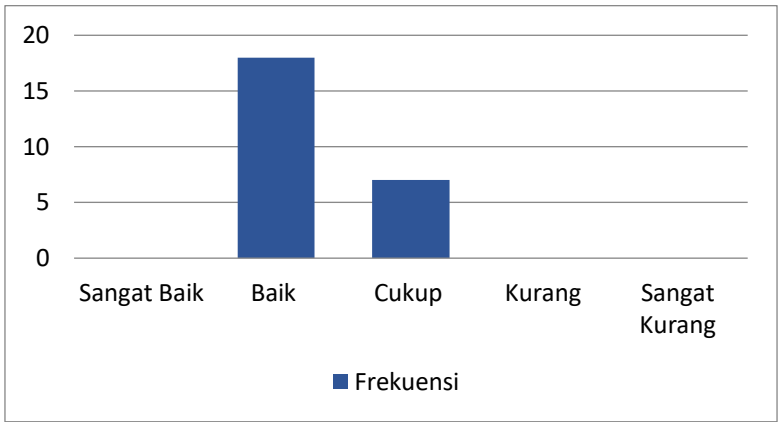
Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Score	25	.27	.97	.6197	.22426
Valid N (listwise)	25				

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 24 pada tabel di atas, diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,6197. Dengan melihat tabel kriteria *N-Gain*, maka nilai 0,6197 berada pada interval $0{,}30 \leq g < 0{,}70$ dengan kategori peningkatannya adalah sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Hasil Analisis Angket Respon Siswa

Angket mengenai respon siswa terhadap penggunaaan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) diberikan kepada kelas sampel penelitian yaitu kelas VIII-H. Jumlah siswa yang mengisi angket paada penelitian pengembangan ini adalah 25 orang siswa, dan diberikan

pada akhir pembelajaran setelah *posttest*. Hasil perhitungan angket respon siswa terhadap media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) ditunjukkan pada gambar diagram batas berikut:



Gambar 3. Diagram hasil analisis data angket respon siswa

Berdasarkan gambar 3 di atas, diperoleh bahwa frekuensi respon siswa dengan kategori "Baik" lebih banyak dibandingkan dengan respon yang lainnya. Dari hasil analisis yang dilakukan, diperoleh nilai rata-rata presentase keseluruhan sebesar 65% dengan kategori baik.

DISKUSI

Kemampuan pemahaman konsep merupakan syarat mendasar untuk menguasai materi (Noviyanti et al., 2019). Kemampuan pemahaman matematis memungkinkan siswa untuk menguasai isi pembelajaran dan merumuskan kembali apa yang telah dipelajarinya. Dalam proses pembelajaran diperlukannya penggunaan media pembelajaran untuk menunjang tercapainya kemampuan pemahaman matematis siswa. Sinurat et al., (2022) mengemukakan bahwa media pembelajaran sebagai alat bantu fisik maupun non fisik yang digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa untuk memahami pembelajaran dengan lebih efektif dan efisien.

Uji kelayakan media oleh validator ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) dinyatakan sangat layak untuk digunakan oleh siswa. Kemudian media tersebut diujicobakan kepada siswa untuk melihat keefektifan dari penggunaan media pembelajaran tersebut. Selain itu, siswa juga diminta untuk mengisi angket terkait dengan penggunaan media pembelajaran. Hasil dari uji coba media pembelajaran siswa dapat menggunakan media pembelajaran dengan baik dan berjalan dengan baik pula. Dari angket tersebut tidak terdapat saran yang harus diperbaiki atai direvisi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) layak atau valid digunakan oleh siswa. Hasil dari penelitian pengembangan ini sejalan dengan penelitian

sebelumnya yang telah dilakukan oleh Fadli et al., (2023) dengan persentase kevalidan 86,14% dan kepraktisan 91,48%.

Pengukuran efektivitas media pembelajaran diukur dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*. Efektivitas ini dikhususkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Dengan deminikian, maka efektivitas tersebut dapat diketahui melalui peningkatan pemahaman siswa menggunakan media pembelajaran berbasis permainan. Berdasarkan analisis uji t sampel berpasangan (*Paired Sampel T Test*) diperoleh nilai signifikansi (Sig.(2-tailed)) sebesar $0.000 < a = 0{,}05$ maka dengan ini H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran *Intelligent Math Snak*e (IMS). Dimana rata-rata sesudah penerapan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) lebih tinggi dibandingkan sebelum penerapan. Selanjutnya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 0.6197 dengan kategori peningkatannya adalah sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa diperoleh nilai rata-rata presentase keseluruhan sebesar 65% dengan kategori baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) menggunakan model pengambangan ADDIE yang terdiri dari tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implemantasi, dan tahap evaluasi. Media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan oleh siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi. Media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) yang dikembangkan efektif meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai tes pemahaman matematis siswa setelah menggunakan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) lebih tinggi dari sebelumnya. Pengembangan media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) pada materi Bangun Ruang Sisi Datar mendapat respon yang baik dari siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil angket respon siswa terhadap media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS).

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang disampaikan, maka rekomendasi yang dapat disampaikan sebagai berikut: (1) media pembelajaran *Intelligent Math Snake* (IMS) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika yang lebih menarik dalam upaya mengembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa; dan (2) media pembelajaran berbasis permainan *Intelligent Math Snake* (IMS) diharapkan dapat dibuat dan dikembangkan agar lebih menarik serta digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi lainnya, sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran di kelas.

REFERENSI

Ananda, R. Z. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Ular Tangga pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. www.aging-us.com

Arikunto, S. (2010). Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek. *Jakarta: Rineka Cipta*.

Asmayanti, A., Cahyani, I., & Idris, N. S. (2020). Model ADDIE untuk Pengembangan Bahan Ajar Menulis Teks Eksplanasi Berbasis Pengalaman. *Seminar Internasional Riksa Bahasa*, 259–267.

Fadli, R., Hartono, H., & Irvandi, W. (2023). Pengembangan Game Education Ular Tangga Materi Peluang terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(2), 883–892.

Hanafi, H. (2017). Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, *4*(2), 129–150.

Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana, M., & Indra, I. (2021). *Media Pembelajaran*. Tahta Media Group.

Mar'atusholilhah, H., Priyanto, W., & Damayani, A. T. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Ular Tangga Berbagai Pekerjaan. *Mimbar PGSD Undiksha*, *7*(3). https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v7i3.19411

Mashuri, S. (2019). *Media pembelajaran matematika*. Deepublish.

Noviyanti, F., Sugiharta, I., & Farida, F. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Dampak Blended Learning Menggunakan Edmodo. *Desimal: Jurnal Matematika*, *2*(2), 173–180.

Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *1*(2), 1–10. https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88

Rohani, R. (2020). *Media Pembelajaran*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU Medan. http://repository.uinsu.ac.id/17641/1/Diktat Media Pembelajaran Naik Pangkat.pdf

Rosyidah, U., Setyawati, A., & Qomariyah, S. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Mata Kuliah Aljabar Dasar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, *5*(1).

Sinurat, J., Daulay, M. I., Hasibuan, A. K. H., Setiawati, E., Rahmawati, Y., Meliani, F., Widiastuti, B. R., Wahyuni, R. S., Putnarubun, A., & AnggrainI, D. D. (2022). *Pengembangan Moral & Keagamaan Anak Usia Dini*.

Sulastri, Fitria, H., & Martha, A. (2020). *View of Kompetensi Profesional Guru dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*. https://www.jer.or.id/index.php/jer/article/view/30/29

Zubainu, C. M., & Bambang, R. . (2017). *Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Syiah Kuala Uniiversity Press.