



Penggunaan Puzzle Games untuk Mengembangkan Kemampuan Numerasi pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Andika Isma^{1*}, Nuril Huda², Eka Adnan Agung³

¹Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Makassar

²Program Studi Tadris Matematika, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

³Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Patempo

Email: andika.isma@unm.ac.id¹, nurilhuda26@uin-malang.ac.id², ekaadnan.agung@gmail.com³

INFO ARTIKEL

Kata kunci:
Kemampuan Numerasi,
Puzzle Games,
Pembelajaran
Interaktif, SMP Wahyu
Makassar, Teknologi
Pendidikan

ABSTRAK

Kemampuan numerasi merupakan aspek krusial dalam pendidikan yang mendukung keterampilan siswa dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari. Di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), pengembangan kemampuan numerasi sangat penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi tuntutan pendidikan lebih lanjut. Namun, banyak siswa mengalami kesulitan dan kurang tertarik pada pelajaran matematika akibat metode pengajaran yang monoton. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih menarik untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman mereka terhadap materi matematika. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah penggunaan puzzle games sebagai media pembelajaran interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana penerapan permainan teka-teki dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa di SMP Wahyu Makassar, sebuah sekolah dengan komitmen tinggi terhadap peningkatan kualitas pendidikan melalui teknologi. Melalui pembelajaran berbasis puzzle games, diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah serta berpikir kreatif dalam suasana belajar yang menyenangkan. Evaluasi dilakukan secara sistematis melalui pre-test dan post-test untuk mengukur efektivitas metode ini. Diharapkan hasil dari penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi pada peningkatan kemampuan numerasi di SMP Wahyu Makassar tetapi juga menjadi referensi bagi institusi lain dalam menerapkan teknologi dan permainan edukatif guna meningkatkan kualitas pendidikan matematika secara keseluruhan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



1. PENDAHULUAN

Kemampuan numerasi merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan, khususnya dalam mendukung keterampilan siswa dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari.

* Email Penulis Korespondensi: andika.isma@unm.ac.id

ri-hari (Wulandari, 2023). Di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), pengembangan kemampuan numerasi siswa sangat penting untuk mempersiapkan mereka menghadapi tuntutan pendidikan lebih lanjut, baik di bidang matematika maupun di bidang-bidang lain yang membutuhkan dasar numerasi yang kuat. Namun, dalam praktiknya, pengajaran matematika di banyak sekolah sering kali menghadapi tantangan yang besar. Siswa cenderung merasa kesulitan dan kurang tertarik pada pelajaran matematika karena metode pengajaran yang monoton dan kurang menarik. Hal ini menyebabkan rendahnya motivasi siswa untuk menguasai materi matematika, yang pada gilirannya berdampak pada tingkat pemahaman dan kemampuan numerasi mereka.

Pendidikan matematika seharusnya bukan hanya tentang menghafal rumus atau mengerjakan soal-soal secara mekanis, tetapi juga harus melibatkan pendekatan yang menyenangkan dan mengasah keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam konteks ini, kemampuan numerasi tidak hanya berfungsi dalam pendidikan formal tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari, di mana siswa diharapkan mampu menerapkan keterampilan ini untuk memecahkan masalah praktis (Kurniawan & Rahadyan, 2021). Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan numerasi siswa adalah dengan menggunakan teknologi yang interaktif dan menyenangkan, seperti permainan edukatif. Puzzle games atau permainan teka-teki adalah salah satu jenis permainan yang dapat digunakan untuk mengasah keterampilan numerasi siswa. Melalui permainan teka-teki, siswa dapat dilatih untuk berpikir logis, mengidentifikasi pola, serta meningkatkan keterampilan matematika dasar seperti perhitungan dan pemecahan masalah. Permainan teka-teki yang menantang dapat merangsang otak siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah, serta membantu mereka dalam memahami konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan.

Penggunaan puzzle games dalam pembelajaran matematika di SMP dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Penelitian oleh Rahmat menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa secara signifikan (Rahmat, 2021). Melalui pengabdian kepada masyarakat ini, peneliti ingin mengkaji sejauh mana penggunaan puzzle games dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa di SMP Wahyu Makassar. SMP Wahyu Makassar dipilih sebagai lokasi pengabdian karena sekolah ini memiliki komitmen untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mengadaptasi teknologi dalam proses pembelajaran.

Sebagai salah satu sekolah yang berlokasi di Makassar, SMP Wahyu Makassar memiliki siswa yang beragam dalam hal kemampuan dan minat terhadap pelajaran matematika. Dengan mengintegrasikan puzzle games dalam pembelajaran matematika, diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan meningkatkan keterampilan numerasi siswa secara signifikan. Yulinda dan Saifuddin menekankan bahwa puzzle digital dapat menjadi media alternatif yang efektif dalam pembelajaran di sekolah menengah. Mereka mencatat bahwa permainan puzzle membantu siswa dalam menghubungkan konsep-konsep yang berbeda, yang merupakan keterampilan penting dalam memahami matematika (Yulinda & Saifuddin, 2022). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran juga sejalan dengan tren pendidikan modern yang menekankan pada penggunaan alat bantu digital untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Penerapan puzzle games dalam pembelajaran matematika ini tidak hanya berfokus pada peningkatan kemampuan numerasi siswa, tetapi juga bertujuan untuk mengembangkan keterampilan lainnya, seperti keterampilan pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan bekerja secara kolaboratif. Selain itu, penggunaan puzzle games dapat membantu siswa mengatasi rasa takut atau kesulitan dalam mempelajari matematika, karena mereka akan merasa lebih tertantang dan terhibur ketika belajar melalui permainan. Penelitian oleh Hermawan et al. mengungkapkan bahwa penggunaan game edukasi berbasis puzzle dapat meningkatkan

interaksi dan respons siswa dalam aktivitas belajar matematika, serta membantu dalam pengembangan visualisasi spasial dan rotasi mental (Hermawan et al., 2017). Selain memberikan manfaat akademis, pengenalan puzzle games dalam pembelajaran matematika juga dapat memperkenalkan siswa pada konsep-konsep teknologi dan permainan digital yang saat ini semakin berkembang pesat. Hal ini tentunya akan memberikan siswa keterampilan yang relevan dengan perkembangan zaman dan kebutuhan masa depan yang semakin bergantung pada teknologi digital.

Dengan memperkenalkan puzzle games dalam pembelajaran matematika, diharapkan dapat mengubah cara pandang siswa terhadap pelajaran matematika, yang sering dianggap membosankan, menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Penelitian oleh Kurniasih menunjukkan bahwa permainan berbasis puzzle dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep matematika dengan cara yang menarik dan interaktif, sehingga meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi (Kurniasih, 2024). Lebih jauh lagi, penggunaan puzzle games dapat memperkuat daya ingat dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif dan praktis. Pengabdian kepada masyarakat ini akan melibatkan siswa, guru, dan pihak sekolah dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran matematika berbasis puzzle games. Dalam hal ini, peran guru sangat penting sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa dalam menggunakan permainan teka-teki untuk memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep numerasi.

Selain itu, penting juga untuk mengukur efektivitas penggunaan puzzle games dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Untuk itu, evaluasi dilakukan secara sistematis melalui pre-test dan post-test, serta observasi selama pelaksanaan pembelajaran. Dengan demikian, dapat diketahui sejauh mana puzzle games memberikan dampak positif terhadap perkembangan kemampuan numerasi siswa di SMP Wahyu Makassar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan menyenangkan, serta meningkatkan kualitas pendidikan matematika di sekolah-sekolah. Selain itu, hasil dari pengabdian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi sekolah-sekolah lain yang ingin mengimplementasikan teknologi dan permainan dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan numerasi siswa mereka. Lestari et al. (2019) menekankan bahwa permainan puzzle berbasis Android dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Permainan ini membuat proses belajar menjadi lebih interaktif dan menarik, yang pada gilirannya dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Secara keseluruhan, penggunaan puzzle games untuk mengembangkan kemampuan numerasi siswa SMP Wahyu Makassar memiliki potensi besar untuk meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa terhadap matematika. Dengan pendekatan yang lebih interaktif dan menyenangkan, diharapkan siswa dapat lebih termotivasi untuk belajar dan menguasai materi matematika dengan baik, serta dapat mengaplikasikan keterampilan numerasi mereka dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Prayoga, permainan puzzle dapat meningkatkan keterampilan siswa dan memberikan respons positif terhadap proses belajar (Prayoga, 2022). Ketika siswa merasa senang dan terlibat dalam pembelajaran, mereka lebih mungkin untuk mengembangkan sikap positif terhadap matematika. Melalui pengabdian ini, diharapkan tercipta solusi yang efektif dan menarik dalam mengatasi masalah rendahnya kemampuan numerasi siswa, serta dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan dalam proses pembelajaran di SMP Wahyu Makassar.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Persiapan dan Perencanaan

a. Identifikasi Kebutuhan dan Tujuan

Sebelum pelaksanaan, dilakukan diskusi dengan pihak sekolah (guru dan kepala sekolah) untuk mengidentifikasi kebutuhan terkait pengembangan kemampuan numerasi siswa dan untuk memperoleh izin serta dukungan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa melalui penggunaan puzzle games

b. Pemilihan Puzzle Games yang Sesuai

Tim pengabdian akan memilih berbagai jenis puzzle games yang relevan dan sesuai dengan kurikulum matematika SMP. Puzzle games yang dipilih harus memiliki tingkat kesulitan yang dapat disesuaikan dengan kemampuan siswa, serta mengandung elemen-elemen yang mendukung pembelajaran numerasi, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pola bilangan, dan lainnya.

c. Pengembangan Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran matematika akan disusun dengan mengintegrasikan puzzle games, termasuk instruksi tentang bagaimana siswa dapat menggunakan permainan tersebut untuk mengembangkan keterampilan numerasi mereka. Materi ini juga akan mencakup soal-soal yang berhubungan dengan puzzle untuk dipecahkan siswa.

2.2. Pelaksanaan Pembelajaran

a. Sosialisasi dan Pengenalan Puzzle Games

Pada tahap awal, akan dilakukan sosialisasi kepada siswa dan guru mengenai tujuan penggunaan puzzle games dalam pembelajaran matematika. Guru akan diberi pemahaman tentang bagaimana cara menggunakan puzzle games dalam mendukung pembelajaran.

b. Implementasi Puzzle Games dalam Kelas

Siswa akan diajak untuk bermain puzzle games sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran di kelas. Setiap sesi pembelajaran akan dimulai dengan penjelasan singkat tentang konsep-konsep matematika yang akan dipelajari, kemudian dilanjutkan dengan aktivitas bermain puzzle yang relevan dengan topik tersebut.

c. Pendampingan dan Pengawasan

Selama permainan, guru dan tim pengabdian akan memantau siswa, memberikan bimbingan, dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa siswa tidak hanya bermain tetapi juga belajar dan memahami konsep-konsep numerasi melalui permainan tersebut.

d. Kolaborasi dalam Kelompok

Untuk meningkatkan keterampilan sosial dan kolaborasi, siswa akan dibagi dalam kelompok kecil. Setiap kelompok akan bekerja bersama untuk memecahkan teka-teki,

berbagi strategi, dan mendiskusikan solusi. Hal ini dapat meningkatkan keterampilan kerja sama dan komunikasi antar siswa.

2.3. Evaluasi dan Penilaian

a. Pre-Test dan Post-Test

Sebelum dan setelah pelaksanaan program, dilakukan pre-test dan post-test untuk mengukur tingkat kemampuan numerasi siswa. Pre-test akan diberikan sebelum pembelajaran menggunakan puzzle games dimulai, sementara post-test akan dilakukan setelah kegiatan selesai. Hasil tes ini akan memberikan gambaran sejauh mana kemampuan numerasi siswa meningkat.

b. Observasi

Selain tes, observasi selama pelaksanaan kegiatan juga dilakukan untuk menilai partisipasi, antusiasme, dan pemahaman siswa. Guru dan tim pengabdian akan mencatat perkembangan siswa dalam menyelesaikan puzzle serta keterlibatan mereka dalam diskusi kelompok.

c. Feedback dari Siswa dan Guru

Setelah pelaksanaan kegiatan, siswa dan guru akan diberikan kesempatan untuk memberikan umpan balik tentang pengalaman mereka dalam menggunakan puzzle games dalam pembelajaran. Ini akan membantu tim pengabdian untuk mengevaluasi efektivitas metode yang diterapkan dan mencari area yang dapat ditingkatkan.

d. Analisis Hasil Evaluasi

Hasil dari pre-test dan post-test, observasi, serta umpan balik akan dianalisis untuk melihat pengaruh penggunaan puzzle games terhadap kemampuan numerasi siswa. Data ini akan digunakan untuk menarik kesimpulan dan menyusun rekomendasi untuk pengembangan pembelajaran selanjutnya.

2.4. Penutupan dan Pelaporan

a. Penutupan Kegiatan

Setelah seluruh kegiatan selesai, akan dilakukan sesi penutupan untuk merangkum hasil pelaksanaan pengabdian dan memberikan penghargaan kepada siswa yang menunjukkan pencapaian terbaik dalam menggunakan puzzle games.

b. Pelaporan

Hasil dari pelaksanaan kegiatan akan disusun dalam bentuk laporan yang mencakup deskripsi kegiatan, analisis data evaluasi, serta rekomendasi untuk pengembangan pembelajaran matematika berbasis teknologi. Laporan ini akan disampaikan kepada pihak sekolah dan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi sekolah dalam mengembangkan metode pembelajaran lebih lanjut.

2.5. Tindak Lanjut

Berdasarkan hasil pengabdian ini, akan disusun rencana tindak lanjut untuk mengintegrasikan puzzle games secara berkelanjutan dalam kegiatan pembelajaran matematika di SMP Wahyu Makassar. Tim pengabdian juga akan menyarankan

penggunaan aplikasi digital yang lebih lanjut sebagai alat bantu pembelajaran yang dapat diakses siswa di luar jam pelajaran. Dengan menggunakan metode pelaksanaan ini, diharapkan siswa dapat lebih tertarik dan terlibat dalam proses pembelajaran matematika, sehingga kemampuan numerasi mereka dapat berkembang dengan baik. Selain itu, guru juga akan mendapatkan wawasan baru mengenai penggunaan teknologi dalam pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas-kelas selanjutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Proses Belajar Menggunakan Tabel Numerasi

Name _____																			
MATH PUZZLES BOX																			
<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>7</td></tr><tr><td></td><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>			7		4	3	2			<table border="1"><tr><td></td><td>7</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>8</td><td>3</td></tr></table>		7		4				8	3
		7																	
	4	3																	
2																			
	7																		
4																			
	8	3																	
18 15 12 19	19 12 16 18 17 12																		
<table border="1"><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>3</td><td></td></tr></table>	1				7		6	3		<table border="1"><tr><td>2</td><td></td><td>9</td></tr><tr><td></td><td></td><td>4</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr></table>	2		9			4	1		
1																			
	7																		
6	3																		
2		9																	
		4																	
1																			
10 20 16 14 15 17	15 17 10 8 15 19																		
<table border="1"><tr><td>7</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td></tr></table>	7				2	6	5			<table border="1"><tr><td></td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>9</td></tr></table>		5		3				3	9
7																			
	2	6																	
5																			
	5																		
3																			
	3	9																	
18 11 15 15 15 14	15 14 16 15 14 16																		

Gambar 2. Contoh Tabel Numerasi Yang Digunakan



Gambar 3. Presentasi Hasil Kerja Kelompok Puzzle Games

Tabel 1. Hasil Pre-Test Dan Post Test

Nama Siswa	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test	Peningkatan Nilai
Siswa 1	60	80	20
Siswa 2	55	75	20
Siswa 3	70	85	15
Siswa 4	65	78	13
Siswa 5	50	70	20
Siswa 6	58	74	16
Siswa 7	62	77	15
Siswa 8	68	82	14
Siswa 9	59	76	17
Siswa 10	53	73	20

Pelaksanaan kegiatan yang mengintegrasikan puzzle games dalam pembelajaran matematika telah menunjukkan peningkatan motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran. Sebelum kegiatan dimulai, banyak siswa yang merasa kurang tertarik dengan pelajaran matematika dan menganggapnya sebagai pelajaran yang membosankan. Namun, setelah diterapkannya puzzle games, siswa menunjukkan antusiasme yang lebih besar dan berpartisipasi aktif dalam setiap sesi pembelajaran. Cardozo et al. menunjukkan bahwa aktivitas puzzle membantu siswa dalam proses belajar mereka, karena permainan ini membuat pemahaman materi menjadi lebih mudah dan menyenangkan (Cardozo et al., 2016). Mereka terlihat lebih senang dan tertarik untuk menyelesaikan teka-teki matematika yang diberikan oleh guru. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang dilakukan sebelum dan setelah pelaksanaan program, terdapat peningkatan yang signifikan dalam kemampuan numerasi siswa. Siswa menunjukkan kemajuan dalam beberapa aspek numerasi, seperti penjumlahan, perkalian, serta pemahaman terhadap pola bilangan dan

konsep matematika lainnya. Hasil post-test menunjukkan bahwa mayoritas siswa mengalami peningkatan skor yang signifikan dibandingkan dengan skor pada pre-test. Hal ini menunjukkan bahwa puzzle games efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif.

Salah satu dampak positif yang terlihat selama pelaksanaan kegiatan adalah peningkatan kemampuan kerja sama antar siswa. Melalui aktivitas permainan puzzle yang dikerjakan dalam kelompok, siswa belajar untuk berkolaborasi, berbagi ide, dan saling membantu dalam menyelesaikan teka-teki. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Mohan et al., ditemukan bahwa siswa yang terlibat dalam permainan puzzle dapat mendiskusikan petunjuk dan mengklarifikasi kesalahpahaman, yang berkontribusi pada pemahaman yang lebih baik tentang materi yang dipelajari (Mohan et al., 2018). Mereka juga mulai mengembangkan kemampuan untuk berpikir kritis bersama-sama dalam mencari solusi. Kolaborasi antar siswa ini memperlihatkan peningkatan dalam keterampilan sosial mereka, yang juga berpengaruh pada rasa percaya diri dan kemampuan komunikasi mereka. Guru memainkan peran penting sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran dengan puzzle games. Selama pelaksanaan kegiatan, guru memberikan bimbingan kepada siswa untuk memastikan mereka dapat mengikuti permainan dengan benar dan memahami materi yang terkandung di dalamnya. Guru juga memberikan umpan balik langsung ketika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan teka-teki. Keterlibatan aktif guru dalam mengarahkan siswa selama permainan terbukti efektif dalam memastikan bahwa tujuan pembelajaran tercapai.

Meskipun kegiatan ini berjalan dengan baik, ada beberapa tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan. Salah satunya adalah keterbatasan waktu yang tersedia untuk menyelesaikan seluruh aktivitas permainan. Beberapa sesi pembelajaran terpaksa disesuaikan agar siswa dapat menyelesaikan puzzle dalam waktu yang lebih singkat, yang mungkin mengurangi kesempatan untuk membahas materi lebih mendalam. Selain itu, terdapat beberapa siswa yang awalnya kesulitan beradaptasi dengan penggunaan teknologi atau permainan digital, sehingga mereka membutuhkan waktu lebih lama untuk terbiasa. Umpan balik dari siswa menunjukkan bahwa mereka sangat menikmati pembelajaran menggunakan puzzle games. Banyak siswa yang mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih tertantang dan termotivasi untuk belajar matematika ketika menggunakan metode ini. Beberapa siswa juga menyatakan bahwa permainan ini membantu mereka untuk lebih mudah mengingat konsep-konsep matematika yang sebelumnya mereka anggap sulit. Mereka merasa bahwa dengan cara yang lebih menyenangkan, matematika menjadi lebih mudah dipahami.

Para guru juga memberikan umpan balik positif terhadap penggunaan puzzle games dalam pembelajaran. Mereka merasa bahwa metode ini dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mengatasi kebosanan dalam pembelajaran matematika. Guru juga mengapresiasi interaksi yang terjadi antara siswa dalam kelompok dan mengamati bagaimana siswa saling membantu untuk memecahkan masalah. Beberapa guru bahkan menyarankan agar penggunaan puzzle games diperluas ke berbagai mata pelajaran lainnya. Selama pelaksanaan kegiatan, terlihat adanya peningkatan dalam daya ingat dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika. Siswa dapat dengan mudah mengingat rumus atau cara penyelesaian soal matematika setelah bermain puzzle yang relevan dengan materi pelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis permainan dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Puzzle games sangat efektif dalam mengasah keterampilan pemecahan masalah siswa. Selama bermain, siswa dituntut untuk menganalisis dan mencari solusi untuk menyelesaikan teka-teki

matematika. Ini memperkuat kemampuan mereka dalam berpikir logis dan kritis, yang juga berpengaruh pada keterampilan mereka dalam menyelesaikan masalah di kehidupan nyata. Salah satu hasil positif dari kegiatan ini adalah meningkatnya pemahaman dan keterampilan siswa dalam menggunakan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran. Siswa mulai terbiasa menggunakan aplikasi atau perangkat digital yang mendukung pembelajaran matematika melalui puzzle games. Ini memberikan pengalaman langsung bagi siswa untuk memanfaatkan teknologi dalam konteks pendidikan yang bermanfaat.

Berdasarkan hasil pelaksanaan, disarankan agar penggunaan puzzle games diteruskan dan dikembangkan lebih lanjut di SMP Wahyu Makassar. Sekolah dapat menyediakan lebih banyak jenis puzzle games yang relevan dengan berbagai topik matematika lainnya. Selain itu, integrasi lebih lanjut dengan aplikasi pembelajaran digital juga dapat diperkenalkan untuk mendukung pembelajaran di luar kelas. Siswa tidak hanya berkembang dalam hal kemampuan numerasi, tetapi juga dalam keterampilan sosial dan kolaboratif. Selama aktivitas kelompok, siswa belajar bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama, serta mengembangkan kemampuan komunikasi dalam mendiskusikan solusi teka-teki matematika. Hal ini menunjukkan bahwa puzzle games tidak hanya mengasah kemampuan akademis siswa, tetapi juga keterampilan sosial mereka.

Puzzle games juga berperan dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa. Selama bermain, siswa diajak untuk berpikir mandiri dalam memecahkan teka-teki dan mencari solusi yang tepat. Ini membantu mereka untuk lebih percaya diri dalam mengatasi tantangan akademis dan berani mencoba cara-cara baru dalam belajar. Secara keseluruhan, pelaksanaan pengabdian ini berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Penggunaan puzzle games terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa, meningkatkan motivasi belajar, serta mengasah keterampilan pemecahan masalah dan kerja sama. Arisanti mencatat bahwa permainan puzzle juga membantu dalam pengembangan keterampilan motorik halus, yang berkontribusi pada kemampuan kognitif secara keseluruhan (Arisanti, 2022). Program ini memberikan dampak positif baik bagi siswa maupun guru dan dapat menjadi model pembelajaran yang inovatif untuk sekolah-sekolah lainnya. Sebagai tindak lanjut, disarankan agar kegiatan ini terus diterapkan secara berkelanjutan dan dapat diperluas ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi atau mata pelajaran lainnya. Evaluasi lebih lanjut juga diperlukan untuk mengukur keberlanjutan dampak positif yang dihasilkan, serta untuk mengeksplorasi potensi integrasi lebih lanjut antara teknologi dan metode pembelajaran berbasis permainan. Dengan demikian, penggunaan puzzle games dalam pembelajaran matematika telah memberikan dampak yang positif dan dapat diterapkan lebih luas untuk meningkatkan kualitas pendidikan di SMP Wahyu Makassar.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi puzzle games dalam pembelajaran matematika di SMP Wahyu Makassar telah memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan numerasi dan motivasi belajar siswa. Sebelum pelaksanaan program, banyak siswa merasa kurang tertarik dengan pelajaran matematika. Namun, setelah penerapan metode berbasis permainan ini, antusiasme siswa meningkat secara drastis, terlihat dari partisipasi aktif mereka dalam setiap sesi pembelajaran serta kemajuan yang jelas dalam hasil pre-test dan post-test. Siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam berbagai aspek numerasi seperti penjumlahan, perkalian, dan pemahaman konsep matematis lainnya.

Selain itu, kegiatan ini juga berhasil meningkatkan keterampilan sosial dan kolaboratif antar siswa. Melalui aktivitas kelompok saat menyelesaikan puzzle games, mereka belajar untuk bekerja sama, saling berbagi ide, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Keterlibatan guru sebagai fasilitator selama proses pembelajaran sangat penting untuk mendukung perkembangan tersebut; mereka memberikan bimbingan yang diperlukan sekaligus umpan balik langsung ketika siswa mengalami kesulitan. Hal ini menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan menyenangkan bagi siswa.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, disarankan agar penggunaan puzzle games diteruskan serta dikembangkan lebih lanjut di SMP Wahyu Makassar dengan menyediakan variasi jenis permainan yang relevan untuk topik-topik matematika lain. Selain itu, perluasan integrasi aplikasi pembelajaran digital dapat menjadi langkah strategis guna mendukung proses belajar-mengajar baik di dalam maupun luar kelas. Penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan metode pembelajaran inovatif tetapi juga dapat dijadikan model bagi sekolah-sekolah lain untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui teknologi dan permainan edukatif.

REFERENSI

- Ayu Wulandari, K., Septiati, E., & Septiani Mulbasari, A. (2023). Kemampuan numerasi siswa dalam menyelesaikan soal akm di smp. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 438-448.
- Kurniawan, I. S. and Rahadyan, A. (2021). Analisis kemampuan numerasi siswa kelas xi dalam penyelesaian soal tipe akm pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel. *Didactical Mathematics*, 3(2), 84-91.
- Rahmat, A. S. (2021). Pengaruh means ends analysis berbasis media kartu kendali literasi digital terhadap kemampuan numerasi representasi matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan*, 14(2).
- Hermawan, D. P., Herumurti, D., & Kuswardayan, I. (2017). Efektivitas penggunaan game edukasi berjenis puzzle, rpg dan puzzle rpg sebagai sarana belajar matematika. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 15(2), 195.
- Lestari, S. W., Agung, L., & Musadad, A. A. (2019). Android based adventure games to enhance vocational high school students' critical thinking skills. *Proceedings of the Proceedings of the 1st Seminar and Workshop on Research Design, for Education, Social Science, Arts, and Hum.*
- Kurniasih, E. and Ngastiti, P. (2024). Results testing the validity of media puzzle digital game with a realistic mathematics education approach for kindergartens. *E3S Web of Conferences*, 483, 03009.
- Prayoga, G. H. A. (2022). Enhancing vocabulary skills for young learners using crossword puzzle mobile game. *Exposure : Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris*, 11(1), 142-149.
- Cardozo, L. T., Miranda, A. S., Moura, M. J. C. S., & Marcondes, F. K. (2016). Effect of a puzzle on the process of students' learning about cardiac physiology. *Advances in Physiology Education*, 40(3), 425-431.
- Mohan, B., Nambiar, V., Gowda, S., & Arvindakshan, R. (2018). Crossword puzzle: a tool for enhancing medical students' learning in microbiology and immunology. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 6(3), 756.

Yulinda, M. F. F. and Saifuddin, M. F. (2022). Digital puzzle: alternative media for cell learning in middle school. *BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 4(2), 230.

Ni Kadek Dian Arisanti, Anak Ayu Nyoman Trisna Narta Dewi, & Agung Wiwiek Indrayani (2022). The effect of puzzle-playing on fine motor development in preschool children. *Physical Therapy Journal of Indonesia*, 3(2), 54-57.