

Media Permainan Matematika untuk Meningkatkan Minat Belajar Anak Usia 5-6 Tahun

Farah Ayu Maulidina ^{1*}, Sukiman ²

^{1,2} Universitas Panca Sakti, Indonesia

* farahamlds2@gmail.com

Abstract

This research aims to develop math game media suitable for children aged 5-6 years and to see their learning interest in math material. This research is a qualitative research with the ADDIE model development method. This research will only be conducted up to the product trial stage (limited trial) in the PAUD unit where the research is conducted, so the results obtained are still in the form of a prototype model. Based on the validation results from two material experts, the overall percentage of material feasibility in the game media is 89.84% with a very feasible category to use. While the results of validation from media experts, the overall percentage of media feasibility in game media is 93.18% so that the game media developed is very feasible to use. After the game media developed was deemed suitable for use, researchers began conducting limited trials with two classes of fifteen children each from group B at KB Mutiara Serat Bangsa. The total percentage of children's learning interest in class B1 obtained was 80.21% with a very interesting category and 75.42% in class B2 with an interesting category. So it can be concluded that the use of math game media developed in the limited trial stage is able to attract children's learning interest in math material. Digital games succeeded in increasing children's interest and enthusiasm in learning while helping them understand the subject matter better. Incorporating interactive games into early childhood education is a great way to create a learning environment that stimulates and encourages children's overall development.

Keywords: *Media Permainan; Matematika; Minat Belajar, ADDIE*

Pendahuluan

Pendidikan untuk anak-anak sangat penting dalam perkembangan kognitif dan kemampuan belajar mereka. Pendidikan pada anak usia dini sangatlah penting dalam mempersiapkan generasi yang mumpuni pada suatu (Ismawati et al, 2019). Ketidakstimulasi dalam pendidikan dapat menyebabkan kurangnya potensi jenius dan kesulitan belajar. Kemampuan internal, seperti kemampuan fisik, bahasa, sosial, emosional, dan kognitif, juga penting dalam perkembangan mereka. Anak-anak usia dini memasuki fase krusial dalam perkembangan kognitif, di mana mereka mengembangkan fondasi pengetahuan dan keterampilan dasar yang akan berdampak pada keberhasilan mereka di bidang pendidikan. Namun, banyak anak yang mengalami hambatan dalam belajar matematika karena adanya pandangan negatif terhadap matematika dan kurangnya minat. Seseorang yang berminat untuk belajar adalah mereka yang aktif mencari informasi dan pengetahuan baru serta memperhatikan dan terlibat dalam proses pembelajaran. Sebelum minat anak terhadap suatu materi pelajaran dapat berkembang, mereka mungkin membutuhkan dorongan ekstrinsik berupa apresiasi untuk mendorong mereka membuat hubungan yang bermakna dengan konten yang mereka pelajari (Wardani et al., 2020). Memahami minat belajar anak usia dini merupakan faktor penting dalam perkembangan mereka

<https://doi.org/10.30605/jsqp.7.2.2024.4410>

di bidang pendidikan. Memahami dan memenuhi minat belajar anak usia dini dapat meningkatkan keberhasilan akademik dan keterlibatan mereka. Peran orang tua juga membentuk faktor penting dalam meningkatkan minat belajar anak usia dini. Pemahaman terhadap faktor-faktor tersebut dapat membantu dalam memahami kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan minat belajar anak usia dini. Kemudian ditemukan juga bahwa masih terdapat anak-anak yang kesulitan untuk membandingkan suatu ukuran, menyebutkan lambing bilangan 1-20, menggunakan lambang bilangan untuk menghitung, serta mencocokkan bilangan daengan lambing bilangan. Hambatan tersebut menjadi faktor yang menyebabkan beberapa anak memiliki minat yang rendah dalam belajar matematika.

Guru memegang peranan penting dalam menumbuhkan motivasi dan prestasi siswa dengan menumbuhkan minat mereka terhadap materi Pelajaran (Harackiewicz et al., 2016). Selain itu intervensi untuk mengembangkan minat siswa sangat penting dalam konteks pendidikan apa pun, terutama dalam ranah akademis yang pada awalnya tidak menarik bagi banyak siswa atau ranah yang minatnya biasanya menurun seiring berjalannya waktu, seperti mata pelajaran sains, teknologi, teknik, dan matematika (Eccles et al, 2020). Guna mengatasi masalah ini, beberapa penelitian sebelumnya telah mengintegrasikan media pembelajaran, seperti game, untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa.

Media dalam proses pembelajaran adalah metode yang digunakan untuk memberikan materi dan pengajaran (Astuti et al, 2020). Media membantu guru mengkomunikasikan ide dan materi secara efektif. Media pembelajaran berbasis permainan interaktif, dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi siswa. Permainan ini dapat mempersonalisasi pengalaman belajar, meningkatkan keterlibatan siswa, dan meningkatkan hasil belajar mereka (Prasetyo et al, 2020). Efektivitas media pembelajaran berbasis game dalam pendidikan matematika telah menjadi signifikan dalam beberapa tahun terakhir, karena dapat meningkatkan partisipasi, pemahaman, dan hasil belajar siswa. Media ini juga menyediakan lingkungan belajar yang fleksibel yang mendorong eksplorasi dan eksplorasi (Rahayuningsih et al, 2020). Kemudian rancangan pembelajaran dengan memanfaatkan permainan edukatif dapat meningkatkan dan mempertahankan minat siswa dalam belajar matematika (Yeh et al., 2019). Media pembelajaran interaktif dapat membantu siswa untuk terlibat dengan materi, meningkatkan pemahaman mereka, dan pada akhirnya, meningkatkan motivasi mereka untuk belajar.

Media permainan telah terbukti dalam meningkatkan pengetahuan dan kemahiran matematika serta memotivasi siswa (Syaheere et al, 2019). Digitalisasi telah membuat penggunaan teknologi dalam pendidikan menjadi lebih mudah diakses, dengan berbagai platform pendidikan yang menawarkan metode pembelajaran yang menarik dan interaktif (Matulesy et al, 2022). Media permainan dapat menarik minat siswa dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap matematika (Syaheera et al., 2023). Selain itu, penggunaan media permainan matematika efektif dalam meningkatkan berbagai jenis keterampilan dan pengetahuan matematika di berbagai tingkat pendidikan sekolah dasar dan dapat menyediakan alat yang praktis dan fleksibel bagi para guru untuk memperluas praktik pembelajaran di kelas (Brezovszky et al., 2019). Media permainan dapat membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan interaktif, serta membantu anak untuk memahami konsep matematika dengan baik (Saputra et al, 2024).

Inti dari keefektifan media berbasis permainan dalam pendidikan matematika terletak pada kemampuannya untuk menumbuhkan lingkungan belajar yang kondusif yang memanfaatkan hasrat alamiah manusia untuk mencari tantangan, eksplorasi, dan penguasaan (García-Martínez et al., 2023). Penanaman konsep matematika melalui permainan yang interaktif dan berorientasi

pada tujuan, media ini dapat memanfaatkan kekuatan motivasi intrinsik, mendorong siswa untuk secara aktif terlibat langsung dengan permainan dan berusaha melalui tantangan untuk mencapai kesuksesan.

Pendekatan pembelajaran berbasis permainan bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman siswa tentang matematika dengan menyediakan lingkungan belajar yang lebih mendalam dan menyenangkan (Tan et al., 2020). Integrasi permainan ke dalam pembelajaran matematika telah diakui sebagai strategi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman dan prestasi siswa dalam mata pelajaran tersebut. Selain itu, pembelajaran berbasis game dapat meningkatkan kesadaran dan minat siswa terhadap matematika, serta membantu mereka merasa lebih nyaman dengan materi pelajaran (Luna et al., 2023). Penerapan game edukasi berbasis komputer juga memiliki dampak positif terhadap motivasi akademis siswa (Partovi et al., 2019).

Kesimpulannya, pendidikan untuk anak-anak sangat penting dalam perkembangan kognitif dan emosional mereka. Melalui penggabungan berbagai media pembelajaran, menggabungkan teknologi, dan menggabungkan metode pembelajaran interaktif, para pendidik dapat membantu anak-anak mereka mengembangkan fondasi yang kuat dalam matematika dan meningkatkan pengalaman belajar mereka. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media permainan matematika yang sesuai untuk anak usia 5-6 tahun dan untuk mengetahui kesan mereka serta minat belajar anak-anak dalam materi matematika. Dengan demikian, kajian ini dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini dan membantu anak-anak memahami konsep matematika dengan lebih baik.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode pengembangan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Model ADDIE digunakan sebagai kerangka kerja yang sistematis dalam upaya menciptakan media permainan matematika yang efisien untuk meningkatkan minat belajar anak usia 5-6 tahun. Terdapat lima fase utama dalam model ADDIE, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Guna memastikan bahwa media permainan yang dikembangkan dapat memenuhi tujuan pembelajaran dan menarik perhatian anak-anak, maka setiap tahap dari model ini sangat penting untuk diperhatikan. Adapun tahapan pertama dalam penelitian ini adalah penelitian pendahuluan yang meliputi membuat usulan penggunaan teknologi informasi untuk memecahkan masalah setelah dilakukan identifikasi, termasuk mengumpulkan informasi untuk penelitian media permainan matematika untuk anak usia dini. Informasi diperoleh melalui observasi awal terhadap sasaran penelitian.

Tahap selanjutnya adalah analisis kebutuhan yang merupakan langkah yang paling awal dilakukan dalam model ini. Selama fase ini, peneliti mengumpulkan data yang komprehensif untuk memahami kebutuhan dan tantangan yang terkait dengan pembelajaran matematika untuk anak-anak berusia antara 5-6 tahun. Menemukan kebutuhan belajar anak-anak adalah langkah yang perlu dianalisis, terutama dalam hal keterampilan matematika dasar yang harus mereka dapatkan. Ciri khas anak-anak pada usia ini, seperti metode pembelajaran yang mereka sukai, tingkat perkembangan kognitif, dan antusiasme terhadap kegiatan pendidikan, juga perlu diteliti. Peneliti juga menentukan kendala utama dalam belajar matematika terkait dengan kurangnya minat terhadap mata pelajaran dan ketersediaan sumber belajar yang menarik yang dicantumkan pada latar belakang masalah.

Kemudian fase desain atau rancangan model dilakukan setelah kebutuhan dan masalah teridentifikasi. Pada tahap ini, temuan analisis digunakan oleh peneliti untuk menciptakan solusi pembelajaran. Maksud dari penetapan tujuan pembelajaran yang spesifik, terukur, dan relevan adalah untuk meningkatkan minat dan pemahaman anak-anak terhadap konsep-konsep dasar matematika. Strategi pembelajaran yang meliputi permainan interaktif dengan grafis dan aktivitas yang menarik, kemudian dirancang oleh peneliti. Strategi untuk pengembangan media permainan juga disiapkan, termasuk sketsa desain, alur permainan, dan komponen visual yang dimaksudkan untuk menarik minat anak-anak. Adapun desain dirancang oleh peneliti dengan bantuan aplikasi Canva. Kemudian pengembangan game dilakukan dengan menggunakan Canva untuk pembuatan asset, Unity untuk merancang game dan Visual Studio Code untuk coding game. Desain permainan dikembangkan adalah permainan dengan gameplay drag and drop. Pengguna akan diarahkan untuk men-drag lambang bilangan dan meletakkannya pada gambar jari dengan jumlah yang sesuai. Jika jawaban benar, maka angka akan otomatis bertahan pada gambar yang sesuai, kemudian skor akan bertambah. Namun jika jawaban salah, maka angka akan kembali ke tempat semula dan pengguna akan kehilangan satu darah. Apabila pengguna melakukan kesalahan selama lima kali, maka permainan akan berakhir dengan "Game Over" dan pengguna dapat memulai kembali permainannya dari awal.

Pada tahap implementasi, media yang telah dirancang akan diuji coba pada sampel dengan diberikan stimulus selama beberapa waktu. Melalui penelitian ini, maka akan diuji suatu perlakuan untuk mengetahui hubungan antara perlakuan dengan aspek perkembangan yang diukur. Adapun penelitian ini hanya akan dilakukan sampai pada tahap uji coba produk (uji coba terbatas) di satuan PAUD tempat penelitian, sehingga hasil yang diperoleh masih berupa prototipe model. Guna sampai pada produk final masih perlu dilanjutkan uji coba secara lebih luas yang mempresentasikan karakteristik wilayah yang akan menggunakan produk, sehingga kemungkinan masih membutuhkan revisi produk agar lebih sesuai dengan kondisi setempat. Pada tahap implementasi ini, peneliti melakukan penilaian kepada anak terkait minat belajar mereka terhadap penggunaan permainan digital yang dikembangkan. Adapun aspek yang dinilai dari minat belajar anak yaitu perhatian, perasaan senang, dan ketertarikan (Afifah, 2021).

Tabel 1. Kisi-Kisi Penilaian Minat Belajar Anak

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jml Butir
1	Perhatian	a. Memiliki rasa ingin tahu (<i>curiosity</i>) dalam kegiatan pebelajaran	1	4
		b. Memiliki perhatian ketika guru menjelaskan dan melakukan perintah dari guru	2, 3	
		c. Memiliki perhatian untuk dapat menyelesaikan kegiatan pembelajaran melalui bermain	4	
2	Perasaan senang	a. Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan perasaan senang	5	3
		b. Terbuka dan aktif dalam pembelajaran	6, 7	
3	Ketertarikan	Antusias tinggi dalam kegiatan pembelajaran melalui bermain	8	1

Evaluasi adalah fase terakhir dari model ADDIE. Peneliti mengevaluasi efisiensi proses pembelajaran dan media pada tahap ini. Ada dua jenis evaluasi: formatif dan sumatif. Pada setiap tingkat pengembangan, evaluasi formatif dilakukan untuk memastikan media permainan memenuhi tujuan yang telah ditentukan. Setelah implementasi, penilaian sumatif dilakukan untuk menentukan bagaimana permainan mempengaruhi minat dan pemahaman matematika anak. Namun karena penelitian ini hanya sampai pada tahap uji coba terbatas, maka demi memastikan bahwa permainan ini benar-benar efektif dan menarik, peneliti mengumpulkan masukan dari para pendidik dan anak-anak dan akhirnya merevisinya berdasarkan temuan evaluasi.

Hasil

Analisis Kebutuhan

Tahap pertama dalam melakukan penelitian ini adalah analisis kebutuhan. Hal yang ditemui oleh peneliti selama pengamatan adalah setiap anak memiliki minat dan kecenderungan tertentu di dalam diri. Hal ini dapat membuat siswa kurang tertarik pada matematika, yang sering dianggap sebagai mata pelajaran yang abstrak dan logis. Keinginan untuk belajar lebih banyak dapat memudar jika mereka mengalami kesulitan atau hambatan. Minat anak-anak dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang digunakan oleh para pendidik yang disebabkan oleh faktor eksternal. Belajar matematika dapat terlihat sulit atau tidak menarik bagi seorang anak jika metodenya berulang-ulang atau tidak sesuai dengan gaya belajar mereka. Peran dukungan orang tua dan sosial seorang anak juga sama pentingnya. Pembelajaran dapat dibuat lebih menarik dan menyenangkan dengan alat peraga/permainan edukatif yang mengandung topik matematika.

Rancangan

Tahap kedua adalah merancang desain permainan yang hendak dikembangkan. Hasil pra-penelitian tersebut kemudian menjadi dasar dalam pengembangan kebutuhan produk, yaitu media yang dapat meningkatkan motivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran matematika dan membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Metode pembuatan game melibatkan beberapa langkah: mendesain game, menggunakan Canva untuk membuat materi pembuatan game, dan menggunakan Unity dan Visual Studio Code untuk membuat coding game.



Gambar 1. Desain Tampilan Beranda Game

Peneliti melakukan diskusi dengan guru kelas dan melakukan validasi dengan ahli media maupun ahli materi untuk mendapatkan masukan terkait pengembangan game yang telah dirancang sebelumnya. Setelah mendapatkan masukan, maka peneliti melakukan revisi produk pada game dengan menambahkan beberapa fitur tambahan seperti waktu dan darah. Fitur waktu digunakan untuk memantau waktu pelaksanaan permainan, sedangkan darah akan menunjukkan nyawa dari pemain saat memainkan game tersebut. Pemain akan memperoleh lima darah pada awal permainan dan darah akan berkurang apabila permainan melakukan kesalahan selama permainan. Apabila jumlah darah habis, maka game dinyatakan game over.



Gambar 2. Tampilan Game yang Telah Direvisi

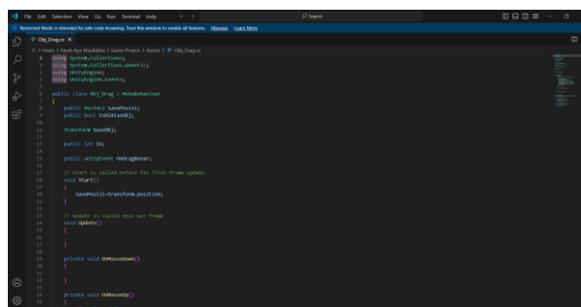
Berdasarkan masukan yang diberikan, maka peneliti menambahkan fitur permainan yang dapat dimainkan. Permainan kedua adalah permainan geometri yang memuat bentuk persegi, lingkaran, segitiga dan persegi panjang. Game play dalam permainan ini juga menggunakan drag and drop dengan teknis penskoran yang sama dengan permainan bilangan.



Gambar 3. Tampilan Permainan Geometri

Pengembangan

Tahap pengembangan dilakukan setelah, maka peneliti akan melakukan uji kelayakan media permainan yang dikembangkan kepada ahli media dan ahli materi. Tentunya selama tahap pengembangan, peneliti melakukan diskusi dengan guru kelas yang bersangkutan untuk mendapatkan umpan balik terhadap media yang sedang dikembangkan. Berdasarkan hasil validasi dari dua ahli materi, empat aspek utama yang dinilai diperoleh persentase kelayakan materi secara keseluruhan pada media permainan adalah 89,84% sehingga konten yang termuat dalam media permainan yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan. Sedangkan berdasarkan hasil validasi dari ahli media, tiga aspek yang dinilai yang mencakup rekayasa perangkat lunak, desain pembelajaran, dan komunikasi visual, maka diperoleh persentase kelayakan media secara keseluruhan pada media permainan adalah 93,18% sehingga media permainan yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan.



Gambar 4. Tahap Coding Game menggunakan Visual Studio Code

Implementasi (Uji Coba Terbatas)

Media permainan yang dikembangkan dikatakan layak untuk digunakan, maka peneliti mulai melakukan uji coba terbatas kepada 15 anak usia 5-6 tahun untuk menilai efektivitas penggunaan media permainan matematika dalam meningkatkan minat belajar anak. Kemudian diperoleh data yang tercantum dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Uji Coba Terbatas Kelas B.1

No	Nama	Indikator								Skor Total	Rata-Rata
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	AR	3	2	3	3	4	3	4	4	26	5.78
2	AE	2	2	2	3	3	3	4	4	23	5.11
3	AK	3	3	3	3	4	3	4	4	27	6.00

4	CA	3	3	2	3	4	2	3	3	23	5.11	
5	EN	2	1	3	3	3	2	2	3	19	4.22	
6	FP	4	4	4	4	4	4	4	4	32	7.11	
7	FA	3	2	2	2	3	3	4	4	23	5.11	
8	RM	3	4	3	4	4	3	4	4	29	6.44	
9	NK	3	3	4	4	3	3	3	3	26	5.78	
10	RH	4	4	3	3	4	4	4	4	30	6.67	
11	ZZ	4	4	3	3	4	4	4	4	30	6.67	
12	ZA	2	3	3	3	3	3	3	4	24	5.33	
13	AS	3	2	3	3	3	3	4	4	25	5.56	
14	PA	4	3	3	3	3	3	3	3	25	5.56	
15	DA	3	2	3	3	3	3	3	3	23	5.11	
Skor Per Aspek		179			151			55				
Persentase Per Aspek		74.58			83.89			91.67				
Total										385		
Persentase Total Skor (%)										80.21		
Interpretasi										Sangat Menarik		

Berdasarkan tabel di atas, persentase keseluruhan pada minat belajar matematika anak di kelas B.1 sebesar 80,21% sehingga penggunaan media permainan matematika yang dikembangkan dinilai sangat menarik oleh anak.

Tabel 3. Data Hasil Uji Coba Terbatas Kelas B.2

No	Nama	Indikator								Skor Total	Rata-Rata	
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	AMH	3	2	2	2	4	3	3	4	23	5.11	
2	AAI	2	2	2	3	3	3	4	4	23	5.11	
3	ASG	3	3	3	3	4	3	4	3	26	5.78	
4	ANS	3	3	2	3	3	2	3	3	22	4.89	
5	ANA	2	2	2	3	2	2	2	3	18	4.00	
6	NAH	2	2	3	2	4	3	3	3	22	4.89	
7	NQM	3	2	2	2	3	3	4	4	23	5.11	
8	SN	3	4	3	4	4	3	4	4	29	6.44	
9	RAR	3	3	4	3	3	3	3	3	25	5.56	
10	RAH	4	4	3	3	4	4	4	4	30	6.67	
11	SSHP	4	2	2	2	4	4	4	4	26	5.78	
12	SCA	2	3	3	3	3	3	3	4	24	5.33	
13	HAR	3	2	3	3	3	3	4	4	25	5.56	
14	MIB	4	3	3	3	3	3	3	3	25	5.56	
15	ANG	2	2	3	2	3	3	3	3	21	4.67	
Skor Per Aspek		163			146			53				
Persentase Per Aspek		67.92			81.11			88.33				
Total										362		
Persentase Total Skor (%)										75.42		
Interpretasi										Menarik		

Berdasarkan table di atas, persentase keseluruhan pada minat belajar matematika anak di kelas B.1 sebesar 75,42% sehingga penggunaan media permainan matematika yang dikembangkan dinilai menarik oleh anak. Tabel 1 dan tabel 2 menggambarkan bagaimana peneliti menemukan persentase minat anak secara keseluruhan serta persentase minat belajar anak untuk setiap aspek dari media permainan yang dikembangkan berdasarkan hasil temuan dari uji

coba terbatas. Terdapat tiga aspek yang dinilai dalam mengukur minat belajar anak, yaitu perhatian, perasaan senang, dan ketertarikan. Aspek perhatian memperoleh persentase sebesar 74,58% di kelas B.1 dan 67,92% di kelas B.2 yang masuk kategori menarik. Kemudian aspek perasaan senang memperoleh 83,89% di kelas B.1 dan 81,11% di kelas B.2 serta aspek ketertarikan memperoleh 91,67% di kelas B.1 dan 88,33% di kelas B.2 dengan kategori sangat menarik. Jika dilihat secara keseluruhan, maka persentase total yang diperoleh adalah 80,21% di kelas B.1 dengan kategori sangat menarik sedangkan persentase minat belajar anak secara keseluruhan di kelas B.2 sebesar 75,42% dengan kategori menarik. Maka penggunaan media permainan matematika yang dikembangkan dalam tahap uji coba terbatas ini mampu menarik minat belajar anak dalam materi matematika.

Pembahasan

Studi ini menemukan bahwa anak-anak belajar lebih banyak tentang konsep matematika seperti bilangan dan bentuk, serta lebih antusias dan terlibat dalam kegiatan belajar dibandingkan dengan sebelum menggunakan game. Anak-anak bermain game dengan lebih aktif, mendapatkan lebih banyak pengetahuan, antusiasme, dan minat. Game juga memiliki grafis, gameplay, dan animasi karakter yang lebih baik, sehingga membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Fitur-fitur interaktif dalam game membantu anak-anak memahami lingkungan mereka dan mengidentifikasi bentuk-bentuk tertentu. Hal ini membantu mereka belajar lebih efektif dan tetap termotivasi untuk belajar (Syaheera et al., 2023). Mereka menikmati bermain game, bersenang-senang, dan memiliki sikap positif terhadap pembelajaran. Game ini juga memiliki fitur interaktif, berupa grafis, gameplay, dan animasi karakter yang membantu mereka mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang pelajaran.

Peneliti dan guru juga menemukan bahwa anak-anak lebih termotivasi untuk belajar ketika mereka secara aktif terlibat dalam permainan. Mereka juga belajar tentang prinsip-prinsip matematika melalui permainan, di mana permainan ini dapat membantu mereka menghubungkan mata pelajaran dengan lingkungan mereka dan membuat belajar lebih menyenangkan. Anak-anak yang bermain game secara signifikan menunjukkan peningkatan pemahaman konsep matematika dan kemampuan mereka untuk menerapkannya dalam kegiatan sehari-hari (Wardani et al., 2020). Variasi dalam permainan berkontribusi secara signifikan terhadap kemampuan mereka untuk memahami dan mengumpulkan informasi.

Anak-anak dapat mempelajari prinsip-prinsip matematika dengan cara yang relevan dan menarik melalui permainan (Yeh et al., 2019). Permainan yang membantu anak-anak mengidentifikasi bentuk-bentuk umum dapat membantu mereka menghubungkan matematika dengan lingkungan mereka dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan. Namun sayangnya permainan ini belum dirancang dengan tingkat kesulitan yang dapat disesuaikan dengan tingkat keahlian masing-masing anak. Aspek ini sangat penting untuk menjaga motivasi anak-anak karena tantangan yang terlalu mudah dapat membuat mereka bosan, dan tantangan yang terlalu sulit dapat membuat mereka merasa frustrasi. Anak-anak mungkin akan merasakan kepuasan tersendiri dengan memainkan permainan yang menantang namun tetap dapat dikelola dengan mudah, sehingga mendorong mereka untuk terus belajar. Selain itu, perangkat yang dapat menggunakan aplikasi permainan ini hanya terbatas pada penggunaan personal computer (PC) atau laptop, sehingga pengguna belum dapat menggunakannya di perangkat lain seperti gawai, iPhone, MacBook, dll. Selain permainan, guru juga harus memastikan bahwa penggunaan permainan diimbangi dengan aktivitas fisik dan interaksi sosial mencegah terjadinya gangguan yang berhubungan dengan screen time.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, permainan digital terbukti sebagai alat pengajaran yang sangat efektif bagi anak-anak yang sedang mempelajari konsep dasar matematika. Keberhasilan permainan digital dalam meningkatkan minat belajar terlihat dari meningkatnya minat dan keterlibatan anak-anak selama penggunaan alat tersebut, yang pada gilirannya menciptakan antusiasme lebih tinggi dalam proses belajar serta membantu mereka memahami materi dengan cara yang lebih menyenangkan dan mendalam. Permainan digital mampu mengubah suasana pembelajaran menjadi lebih interaktif, sehingga memudahkan anak-anak dalam menangkap dan menguasai konsep-konsep yang mungkin sulit dipahami melalui metode pengajaran tradisional. Namun, meskipun permainan digital memiliki banyak manfaat, penting diingat bahwa penggunaannya tidak boleh menjadi satu-satunya metode dalam proses pembelajaran. Game digital harus dipandang sebagai salah satu dari sekian banyak strategi yang mendukung pembelajaran, dan penggunaannya perlu dikombinasikan dengan pendekatan-pendekatan pengajaran lainnya yang sesuai, untuk memastikan bahwa pengalaman belajar anak tetap seimbang, holistik, dan sesuai dengan tujuan pendidikan yang lebih luas. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, pengintegrasian permainan interaktif ke dalam pendidikan anak usia dini merupakan langkah yang sangat tepat, karena hal ini tidak hanya menciptakan lingkungan belajar yang lebih kaya dan menarik, tetapi juga mampu mendorong perkembangan anak secara keseluruhan, baik dari segi kognitif maupun emosional. Selain itu, penting untuk terus melakukan penelitian lebih lanjut guna memahami dampak jangka panjang dari permainan digital terhadap perkembangan sosial dan kognitif anak-anak, terutama untuk mengidentifikasi cara terbaik dalam memanfaatkan teknologi ini. Hal ini juga diperlukan untuk memastikan bahwa konten permainan yang dikembangkan semakin relevan dan sesuai dengan kebutuhan spesifik anak, terutama bagi kelompok usia 5 hingga 6 tahun, sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai secara lebih efektif dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Afifah, A. (2021). Analisis pengembangan instrumen observasi minat belajar anak usia 5-6 tahun. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 2(3), 181–186. <https://doi.org/10.51651/jkp.v2i3.142>
- Astuti, E. M., Novianti, R., & Febrialismanto, F. (2020). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Melalui Media Animals Manipulatif Lotto Pada Anak Usia 5-6 Tahun di TK Alfarizky Kids Kabupaten Kampar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 3(1), 97-107. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v3i1.869>
- Brezovszky, B., McMullen, J., Veermans, K., Hannula-Sormunen, M. M., Rodríguez-Aflecht, G., Pongsakdi, N., Laakkonen, E., & Lehtinen, E. (2019). Effects of a mathematics game-based learning environment on primary school students' adaptive number knowledge. *Computers and Education*, 128, 63–74. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.011>
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101859>
- García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J. M., Fernández-Cerero, J., & León, S. P. (2023). Analysing the impact of artificial intelligence and computational sciences on student performance: systematic review and meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 171–197. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1240>

- Harackiewicz, J. M., Smith, J. L., & Priniski, S. J. (2016). Interest matters: The importance of promoting interest in education. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(2), 220–227. <https://doi.org/10.1177/2372732216655542>
- Ismawati, P., & Iisnawati, I. (2019). Pengaruh sentra bahan alam terhadap kemampuan sains anak pada kelompok B ra roudlotul mujtahidin jrambe kecamatan dlanggu kabupaten mojokerto. *JCE: Journal of Childhood Education*, 2(1). <https://doi.org/10.30736/jce.v1i2.17>
- Luna, J. A. C., Roda, C. J. M., Anthony, C. R. R., Juanzo, C. J. M., & Ribon, G. R. (2023). Freshmen college students' perception of effectiveness of JC Snakes and Ladders Game in improving mathematical ability. *Romblon State University Research Journal*, 5(1), 52–56. <https://doi.org/10.58780/rsurj.v5i1.52>
- Matulesy, A., & Muhid, A. (2022). Efektivitas permainan tradisional congklak untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa: literature review. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(1), 165-178. <https://doi.org/10.26877/aks.v13i1.8834>
- Prasetyo, E., & Hardjono, N. (2020). Efektivitas penggunaan media pembelajaran permainan tradisional congklak terhadap minat belajar matematika (MTK) siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Borneo (Judikdas Borneo)*, 2(1), 111-119. <https://doi.org/10.35334/judikdas%20borneo.v2i1.1450>
- Partovi, T., & Razavi, M. R. (2019). The effect of game-based learning on academic achievement motivation of elementary school students. *Learning and Motivation*, 68, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2019.101592>
- Rekysika, N. S., & Haryanto, H. (2019). Media pembelajaran ular tangga bilangan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 10(1), 56-61. <https://doi.org/10.17509/cd.v10i1.16000>
- Rahayuningsih, S. S., Soesilo, T. D., & Kurniawan, M. (2019). Peningkatan kemampuan mengenal huruf pada anak usia 5-6 tahun melalui metode bermain dengan media kotak pintar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(1), 11-18. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i1.p11-18>
- Syaheera, N., Asyrani, H., Akmar, N. S., & Asmawanty, T. (2023). MMZ: a Study on the implementation of mathematical game-based learning tool. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 14(1), 218–224. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140125>
- Saputra, D. R., Lestari, F., & Ica, N. (2024). Penerapan Media Tic Tac Toe Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Materi Pecahan. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5(1), 19-27. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v5i1.5073>
- Tan, C. W., Ling, L., Yu, P. D., Hang, C. N., & Wong, M. F. (2020). Mathematics gamification in mobile app software for personalized learning at scale. *2020 9th IEEE Integrated STEM Education Conference, ISEC 2020*, 2020-January. <https://doi.org/10.1109/ISEC49744.2020.9397846>
- Wardani, A. D., Gunawan, I., Kusumaningrum, D. E., Benty, D. D. N., Sumarsono, R. B., Nurabadi, A., & Handayani, L. (2020). Student Learning Motivation: A Conceptual Paper. *Proceedings of the 2nd Early Childhood and Primary Childhood Education (ECPE 2020)*, 275–278. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201112.049>
- Yeh, C. Y. C., Cheng, H. N. H., Chen, Z. H., Liao, C. C. Y., & Chan, T. W. (2019). Enhancing achievement and interest in mathematics learning through Math-Island. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s41039-019-0100-9>