



Efektivitas Game Edukasi dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika pada Siswa Sekolah Dasar

Sabariah

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Royal Kisaran, Indonesia

Email: sabariahr88@gmail.com

Abstrak-Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektivitas game edukasi dalam meningkatkan minat siswa sekolah dasar dalam matematika. Minatnya terhadap belajar sering menghalangi prestasi akademik, terutama dalam mata pelajaran matematika, yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Memanfaatkan media yang menyenangkan dan interaktif, seperti game edukasi, adalah salah satu cara untuk mengatasi masalah ini. Dalam penelitian ini, desain pre-test dan post-test digunakan untuk mengukur perubahan minat belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan game edukasi. Siswa kelas IV dan V SD termasuk dalam sampel penelitian. Mereka dibagi ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan game edukasi menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam minat mereka dalam belajar matematika dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Kata Kunci: Game Edukasi, Minat Belajar, Matematika, Siswa Sekolah Dasar, Pembelajaran Interaktif

Abstract-The purpose of this study is to find out how effectiveness educational games are in increasing elementary school students' interest in mathematics. His interest in learning often hinders academic achievement, especially in math subjects, which are considered difficult by most students. Utilizing fun and interactive media, such as educational games, is one way to address this problem. In this study, the pre-test and post-test designs were used to measure changes in students' learning interests before and after using educational games. Grade IV and V elementary school students were included in the research sample. They were divided into experimental and control groups. The results showed that students who used educational games showed a significant increase in their interest in learning mathematics compared to the control group.

Keywords: Educational Games, Learning Interest, Mathematics, Elementary School Students, Interactive Learning

1. PENDAHULUAN

Minat belajar, terutama dalam mata pelajaran yang dianggap sulit seperti matematika, sangat penting untuk keberhasilan akademik siswa [1]. Ada kemungkinan bahwa minat dan keinginan siswa untuk belajar matematika akan menurun karena banyak siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika. Penggunaan media yang menarik dan interaktif, seperti game edukasi, adalah salah satu cara untuk menangani masalah ini. Game edukasi yang memiliki elemen hiburan dan tantangan dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan game edukasi untuk meningkatkan minat siswa sekolah dasar dalam belajar matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur perubahan minat belajar siswa sebelum dan sesudah tes dengan menggunakan metode eksperimen yang menggunakan desain pre-test dan post-test.

Salah satu cara untuk mendorong siswa untuk belajar adalah melalui permainan edukasi, juga dikenal sebagai permainan edukatif. Dalam bukunya, Andang Ismail mendefinisikan permainan edukatif sebagai kegiatan yang sangat menyenangkan yang dapat digunakan sebagai alat atau metode pendidikan yang bersifat mendidik. Disebutkan lebih lanjut bahwa tujuan permainan edukatif adalah sebagai berikut: (a) Memberikan pengetahuan kepada anak melalui pembelajaran bermain; (b) Meningkatkan daya pikir, daya cipta, dan bahasa anak untuk meningkatkan sikap, mental, dan akhlak yang baik; dan (c) Menciptakan lingkungan yang menyenangkan di mana anak dapat belajar [2].

Untuk permainan pendidikan, tentu saja ada beberapa persyaratan. Permainan pendidikan harus: (a) Mudah dibongkar pasang. Alat permainan yang dapat dibongkar pasang dan diperbaiki sendiri lebih baik daripada mobil-mobilan yang dapat bergerak sendiri; (b) Mengembangkan daya fantasi. Alat permainan yang mudah dibentuk dan diubah sangat bagus untuk mengembangkan daya fantasi, memberi anak kesempatan untuk mencoba dan melatih daya fantasi mereka. Alat-alat yang dapat membantu perkembangan fantasi, seperti kapur berwarna, papan tulis, dan kertas origami, tidak berbahaya menurut pendidikan modern. Para ahli telah menyelidiki berbagai alat permainan yang dianggap berbahaya bagi anak-anak, seperti tangga, gunting runcing, pisau tajam, kompor, dan lainnya. [3].

Dalam bukunya, Sudjana mengatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengalami pengalaman belajar. [4]. Kemampuan siswa untuk menerima, memahami, dan mengolah materi yang mereka pelajari dimaksudkan sebagai hasil belajar. Kebosanan guru dalam mengajar matematika siswa di kelas dapat mengakibatkan hasil belajar siswa yang lebih buruk. Dalam pembelajaran matematika di kelas, guru biasanya menggunakan pendekatan ceramah, mengerjakan soal, memberikan materi baru, dan menggunakan pendekatan yang berulang. Hal ini pasti menyebabkan siswa bosan dengan pelajaran matematika. Dengan demikian, tujuan pendidikan matematika belum tercapai sepenuhnya. Guru harus memilih metode pembelajaran yang dapat menyelesaikan masalah siswa untuk



mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Memilih metode untuk skenario pembelajaran juga sangat penting karena mempengaruhi seberapa baik tujuan pembelajaran dicapai.

Salah satu kegiatan yang sangat menyenangkan yang dapat digunakan untuk mengajar adalah permainan edukasi. Diharapkan bahwa hasil belajar siswa akan dipengaruhi oleh minat mereka dalam matematika dan interaksi dengan teman-teman mereka. Berdasarkan masalah kekurangan minat siswa dalam matematika di sekolah dasar, permainan edukasi diperlukan untuk menumbuhkan minat siswa.

2. KERANGKA TEORI

2.1 Game Edukasi

Game edukasi adalah permainan yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar tentang topik tertentu sambil bermain. *Game* edukasi memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan pendekatan pendidikan konvensional, salah satunya adalah bahwa mereka memungkinkan pemain untuk belajar tentang cara menyelesaikan masalah nyata melalui pola yang diciptakan oleh game tersebut. Misalnya, *game* perhitungan atau operasi dasar matematika memungkinkan pemain untuk belajar untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi saat ini. [6].

2.2 Minat Belajar

Setiap guru ingin memiliki siswa dengan minat belajar yang tinggi. Namun, dalam proses mengajar, guru juga harus mampu membuat pelajaran menyenangkan sehingga siswa tidak bosan. Ketika pelajaran berlangsung, guru harus menyiapkan dorongan seperti penggunaan media visual. Tujuan dari karya ilmiah ini adalah untuk melakukan meta-analisis tentang pengaruh media visual terhadap minat belajar siswa SD terhadap pembelajaran matematika. Jenis penelitian yang digunakan adalah meta-analisis. Selanjutnya, metode pengumpulan data digunakan untuk populasi dan dokumen tertulis yang berasal dari buku, jurnal, dan artikel. [7].

Untuk berhasil dalam belajar, minat belajar adalah salah satu hal yang perlu ditanamkan dalam diri siswa. Sebenarnya, minat siswa dalam belajar masih perlu ditingkatkan. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dimaksudkan untuk membuat metode pembelajaran yang aktif, inovatif, dan kreatif yang menggunakan game edukasi untuk meningkatkan minat siswa dalam matematika. PTK dilakukan dalam tiga siklus: perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. [8].

2.3 Matematika

Matematika adalah cabang ilmu yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam bidang sains, teknologi, ekonomi, maupun dalam berbagai aspek lainnya. Matematika adalah ilmu yang paling murni dan yang tidak memiliki kekeliruan. "Bagi Gauss, matematika adalah suatu sistem yang berstruktur dan bebas dari kesalahan. matematika adalah cabang ilmu yang berurusan dengan abstraksi, seperti angka, bentuk, dan relasi. salah satu matematikawan terbesar sepanjang sejarah, menganggap matematika sebagai bahasa yang digunakan untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah dalam fisika dan teknik. Ia memberikan kontribusi luar biasa dalam pengembangan kalkulus, teori graf, teori bilangan, dan banyak lagi [9].

2.4 Siswa Sekolah Dasar

Matematika, ilmu universal, memainkan peran penting dalam perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan kontemporer. Perkembangan pola pikir manusia terkait erat dengan matematika, yang berdampak pada peningkatan kualitas sumber daya manusia. Pembelajaran matematika di sekolah biasanya berpusat pada menyelesaikan soal prosedural, yang seringkali lebih membosankan daripada menanamkan pemahaman. Siswa hanya memperoleh pemahaman konsep secara informatif, menerima contoh soal, dan diberi tugas untuk menyelesaikan soal latihan. Penyampaian materi yang cenderung membosankan akan mempengaruhi keinginan dan minat siswa untuk mempelajari matematika, sehingga berdampak negatif terhadap siswa yang bersangkutan. Dalam upaya untuk meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran matematika, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih menarik dan lebih interaktif. Media pembelajaran dapat digolongkan menjadi empat kategori berdasarkan jenisnya. [10].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah penelitian kualitatif, yang hasilnya tidak diperoleh melalui metode statistik atau perhitungan lainnya, melainkan tekanan pada makna dan pemahaman mendalam terhadap situasi tertentu dalam kehidupan sehari-hari. Metode yang digunakan adalah penelitian kepustakaan, dengan kegiatan pengumpulan, pembacaan, pencatatan, dan pengolahan data dari sumber pustaka. Penelitian literatur dipilih karena objek penelitian, yaitu peran kewirausahaan dalam pembangunan ekonomi Indonesia, hanya dapat dijawab melalui studi kepustakaan. Data yang digunakan bersifat kualitatif dan diperoleh dari sumber sekunder, seperti buku, jurnal akademik [5].



4. HASIL

Studi ini menunjukkan bahwa menggunakan pendekatan bermain dalam mengajar matematika di SD dapat meningkatkan hasil pembelajaran dengan baik karena meningkatkan ketertarikan siswa dan pemahaman mereka tentang konsep matematika. Secara statistik, skor rata-rata siswa meningkat, yang menunjukkan bahwa siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Dengan rata-rata peningkatan skor tes matematika sebesar 56.04%, metode ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif, tetapi juga mendorong keterlibatan siswa dalam diskusi kelas dan pemecahan masalah matematika melalui permainan [11]. Pendekatan ini juga berhasil mengurangi kebosanan siswa terhadap pembelajaran matematika, menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif dan berkesan bagi siswa di sekolah dasar. Penggunaan data tersebut membawa sejumlah manfaat yang penting. Pertama, pendekatan ini menjadikan proses belajar lebih menarik dan interaktif bagi siswa, sehingga mereka lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Dengan suasana yang lebih santai dan bebas tekanan, siswa menjadi lebih berani dalam menguji konsep matematika yang mungkin mereka anggap sulit jika diajarkan secara tradisional. Partisipasi aktif dalam kegiatan bermain juga membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial, seperti kerjasama dalam kelompok dan berbagi ide. Selain meningkatkan minat siswa, penggunaan metode bermain juga memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep matematika. Melalui permainan dan aktivitas yang dirancang khusus, siswa dapat mengamati bagaimana konsep-konsep matematika yang abstrak dapat diterapkan dalam situasi dunia nyata atau dalam konteks yang lebih mudah mereka pahami. Hal ini membantu membangun fondasi yang lebih solid dalam faham konsep matematika yang lebih kompleks. Di sekolah dasar, pendekatan ini juga bermanfaat dalam mengurangi rasa takut atau kecemasan siswa terhadap matematika yang mungkin mereka alami. Secara keseluruhan, hasil penelitian menegaskan bahwa penggunaan metode bermain adalah pendekatan efisiensi pada tingkat sekolah dasar. Dengan tercipta lingkungan belajar yang mendukung [12]. Metode ini tidak hanya menciptakan pengalaman belajar yang positif bagi siswa tetapi juga meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika yang diajarkan [13].

4.1 Deskripsi Game Edukasi

Game pendidikan bertujuan untuk meningkatkan daya pikir, meningkatkan konsentrasi, dan memecahkan masalah. *Game* edukasi adalah kategori game yang digunakan untuk mengajar atau meningkatkan pengetahuan dan keterampilan melalui media yang menarik dan unik. *Game* menawarkan metode pembelajaran langsung melalui tindakan. Dalam permainan edukasi, pengguna melakukan pembelajaran agar mereka dapat mengatasi tantangan. Faktor kegagalan adalah sumber pembelajaran, yang mendorong pengguna untuk menghindari kesalahan di tahapan selanjutnya. Guna membuat game edukasi yang bagus, dan beberapa komponen harus digunakan untuk mendukungnya. Beberapa faktor tersebut adalah kenyamanan yang dihasilkan dari suara dan visualnya alur cerita yang menarik dan kepuasan.[14].

4.2 Contoh Game Edukasi untuk Matematika

Game edukasi adalah hasil dari pengembangan suatu permainan yang bertujuan untuk berfungsi sebagai alat pembelajaran sambil menggabungkan elemen pendidikan. Prinsip-prinsip yang digunakan dalam pembuatan game edukasi adalah *individualisasi*, *feedback* aktif, pembelajaran aktif, motivasi sosial, *scaffolding*, *transfer*, dan evaluasi. *Game* edukasi dalam penelitian ini memiliki menu petunjuk, menu mulai, menu pengembang, dan menu keluar. Menu petunjuk menunjukkan petunjuk untuk menjalankan game edukasi dan keterangan fungsi untuk setiap tombol navigasi. Menu mulai menampilkan beberapa peti sebagai penanda misi yang harus diselesaikan, dan menu pengembang menampilkan identitas pengembang game edukasi. Menu keluar menampilkan akhir permainan. Pengembangan game edukasi ini menggunakan pendekatan matematika realistik untuk membuat kontennya terkait dengan kehidupan nyata. Metode ini menunjukkan betapa pentingnya menggunakan matematika.

4.3 Penerapan Game Edukasi dalam Pembelajaran

Pada tampilan awal produk, pemain (pengguna) akan melihat tampilan game, yang mencakup logo game, judul game, skor terbaik petualangan, dan lima tombol, di antaranya: (1) tombol petualangan untuk masuk ke game petualangan, (2) tombol belajar untuk masuk ke game belajar, (3) materi untuk belajar sebelum bermain, (4) tombol suara untuk mengatur suara, dan (5) profil untuk melihat profil pengembang.

Pada tampilan petualangan, pemain dapat memainkan petualangan yang dikembangkan oleh pengembang secara langsung. Selama petualangan, pemain dapat melihat berbagai objek, termasuk objek pemain, musuh, tanah, poin, jawaban, dan pertanyaan.



Gambar 1. Tampilan petualangan

Belajar Pemain dapat memilih ranking (level) yang mereka inginkan di awal tampilan belajar. Di game ini, tingkat terendah adalah ranking 5. Ranking 5 hingga 4 setara dengan kelas IV Sekolah Dasar, dan tingkat 2 hingga 1 setara dengan kelas V Sekolah Dasar. Di tampilan ranking ini ada pengaturan waktu. Jika pengaturannya off, tidak ada batasan waktu, dan jika pengaturannya on, waktu berjalan ketika bermain dimulai. Game pembelajaran ini dapat digunakan baik untuk pembelajaran biasa maupun ulangan. Untuk ulangan, mode on dapat digunakan karena diberi waktu sesuai dengan waktu ulangan. Setiap tahap permainan memberikan 90 detik untuk menjawab soal yang dipilih secara acak.



Gambar 2. Tampilan awal belajar

Tampilan stage belajar

Player dapat memilih tingkat yang ingin mereka mainkan pada tampilan tingkat kelima. Pada tahap tersulit ketiga, jika ada tombol waktu, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3, maka game sudah diatur menggunakan waktu. Angka yang telah dicapai oleh pemain ditunjukkan di bawah tangga.



Gambar 3. Tampilan tingkat ranking ke 5

Tampilan *game* belajar

Belajar di tampilan *game*. Soal yang diacak harus dijawab oleh pemain. Tempat soal berada di atas, dan tempat jawaban berada di bawahnya. Angka "72" menunjukkan waktu mode on, yang telah dijelaskan sebelumnya pada gambar 4.15 *Enable Initial Learning*. Tombol "x" untuk keluar dari *game*. Jika pemain menjawab setiap pertanyaan dengan benar, mereka akan diberi nilai tambahan dua puluh poin, dan jika mereka menjawab dengan salah, mereka akan diberi nilai minus lima poin. *Game* tersebut memiliki sepuluh soal dan sepuluh jawaban, yang akan diacak dan menampilkan lima soal dan lima jawaban.



Gambar 4. Penampilan *Game* Belajar

4.4 Peran Guru dalam Implementasi *Game*

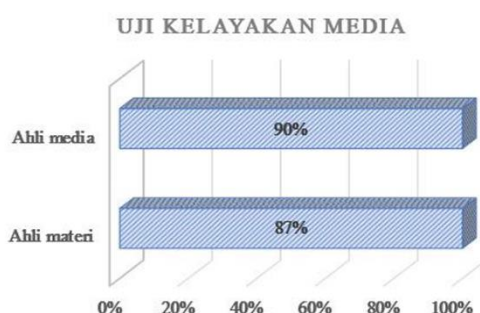
Saat ini, teknologi komunikasi berkembang pesat, dan Internet adalah salah satu yang paling cepat berkembang. Media pembelajaran adalah komponen yang dapat mendorong siswa untuk mengikuti pelajaran dan mencapai tingkat keberhasilan terbaik mereka. Faktor psikologis adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran, dan media pembelajaran diperlukan untuk mendukung keberhasilan pembelajaran. Siswa dapat menggunakan lebih sedikit bahasa jika mereka memiliki media pembelajaran, yang merupakan komponen penting dalam pembelajaran. Perencanaan pembelajaran bergantung pada media yang digunakan. Media ini memungkinkan guru untuk menyampaikan pesan mereka kepada siswa secara efektif. Pembelajaran yang sangat efektif dan menghibur [15]. Efektivitas media pembelajaran Penggunaan media permainan dalam pendidikan telah terbukti efektif dalam berbagai konteks. permainan edukatif dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. permainan edukatif dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Media matematika ludo menggunakan prinsip tersebut dengan memadukan unsur permainan dengan pembelajaran matematika sehingga meningkatkan minat belajar siswa. Perbedaan dengan kelompok kontrol Perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa peningkatan minat belajar lebih efektif bila menggunakan media, jadi matematika dengan metode pembelajaran tradisional. menunjukkan bahwa media interaktif dapat lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Signifikansi pedagogis Hasil penelitian ini mempunyai implikasi penting bagi praktik pengajaran matematika di sekolah dasar. Penggunaan media matematika rekreasi dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajarnya. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa inovasi media pembelajaran dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap proses belajar mengajar. Tantangan dan keterbatasan Meskipun hasil ini positif, ada beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Penelitian ini dilakukan dalam konteks satu sekolah dan dalam jangka waktu yang relatif singkat, sehingga hasilnya mungkin tidak sepenuhnya mewakili populasi secara keseluruhan. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan periode yang lebih lama untuk memastikan hasil tersebut [16].

Game edukasi ini sangat interaktif dan memiliki navigasi mudah yang dapat menampilkan dan memuat gambar, teks, audio, dan animasi. Dirancang untuk memenuhi berbagai gaya belajar siswa, *game* ini telah dibuat. *Game* edukasi ini terdiri dari lima pos yang berisi kotak harta karun. Setiap pos memiliki misi yang terdiri dari berbagai level. Ini mengikuti prinsip *game scaffolding*, di mana pemain dan siswa secara bertahap ditantang dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi sehingga mereka dapat mencapai kemenangan. Karena *game* dibangun dalam berbagai level, pemain tidak dapat naik ke level berikutnya sampai mereka mampu menyelesaikan permainan di level sebelumnya. *Game*

edukasi berfokus pada pendidikan matematika realistik dengan hubungan dengan lingkungan siswa [17]. Ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman [19].

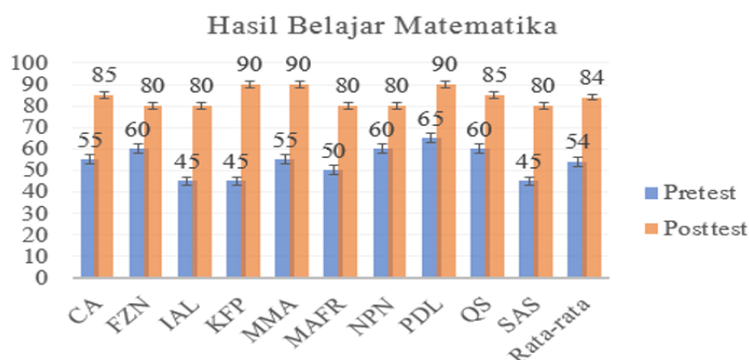
Game edukasi adalah media pembelajaran interaktif berbasis permainan yang menggabungkan materi dan kuis untuk meningkatkan pengetahuan dan hasil belajar siswa melalui proses pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.[20].

Analisis data dari ahli materi dan ahli media validasi untuk mengevaluasi kelayakan media yang dibuat. Setelah dirancang dan disesuaikan sesuai dengan masukan validator, produk media game edukasi terakhir dinyatakan layak untuk digunakan setelah melalui tahapan uji kelayakan. Gambar berikut menunjukkan bahwa diskusi media telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media.:



Gambar 5. Hasil Uji Kelayakan Media

Ada 87% kelayakan ahli materi dan 90% kelayakan ahli media dalam kategori sangat layak. Permainan edukasi penjumlahan dan pengurangan menantang bagi siswa kelas 4 MI/SD. Pengetahuan dasar yang dibutuhkan siswa untuk memahami pengetahuan yang lebih kompleks dan maju termasuk penjumlahan dan pengurangan materi dengan strategi menyimpan. Tanpa media, sulit bagi siswa untuk "mengabstraksi" pengetahuan yang salah, terutama bagi siswa kelas rendah. Karena itu, alat pembelajaran yang menyenangkan harus digunakan oleh pendidik. Gambar berikut menunjukkan beberapa cara game edukasi dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa:



Gambar 6. Grafik Hasil Belajar Matematika

Gambar 6 menunjukkan bahwa setelah menggunakan media game edukasi, ketuntasan hasil belajar rata-rata siswa meningkat dari 54 menjadi 84, dengan kategori sangat efektif.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa menggunakan game edukasi dapat membantu siswa sekolah dasar lebih tertarik belajar matematika. Game edukasi dirancang dengan cara yang menarik, menggunakan animasi, gambar, dan suara yang membuat belajar jadi lebih menyenangkan. Dengan bermain game ini, siswa bisa lebih aktif dan memahami matematika dengan lebih baik karena konsepnya disajikan secara sederhana dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan game edukasi memiliki minat belajar yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan cara biasa. Selain itu, mereka juga lebih mudah memahami pelajaran dan tidak cepat bosan. Game edukasi memberikan tantangan yang mendorong siswa untuk mencoba menyelesaikan soal dan melatih kemampuan berpikir mereka. Pendekatan ini sangat bermanfaat, karena matematika sering dianggap sulit dan membosankan. Dengan adanya game edukasi, siswa merasa lebih bersemangat dan percaya



diri untuk belajar. Namun, penelitian ini masih terbatas pada kelompok kecil dan waktu singkat, sehingga perlu studi lanjutan untuk memastikan manfaatnya lebih luas. Secara keseluruhan, game edukasi adalah metode yang efektif dan menyenangkan untuk meningkatkan minat dan pencapaian siswa dalam matematika di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Enjelita, D. Oktaviana, and Y. Ardiawan, "Pengembangan Game edukasi Matematika Berbasis Android Menggunakan Software Construct 2 terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis," *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, vol. 3, no. 1, 2023, doi: 10.53299/jagomipa.v3i1.257.
- [2] B. Setiawan, A. Handayanto, and A. Buchori, "Pengembangan Game Edukasi Matematika dengan Pendekatan Etnomatematika Lawang Sewu Kota Semarang," *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 3, no. 6, 2021, doi: 10.26877/imajiner.v3i6.7999.
- [3] L. Ana, D. N. Armeriena, and M. Murjainah, "DAMPAK KETERLAMBATAN SISWA MASUK SEKOLAH DASAR TERHADAP PERKEMBANGAN PSIKOLOGI SISWA SD," *Jurnal PGSD*, vol. 9, no. 1, 2023, doi: 10.32534/jps.v9i1.4317.
- [4] N. Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar Cetakan ketujuh belas*. 2013.
- [5] Y. M. Cholily, W. T. Putri, and P. A. Kusgiarohmah, "Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0," *Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [6] A. N. Hamzah and D. W. Widodo, "Game Edukasi Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung dengan Metode Naïve Bayes," *Jurnal Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 2021.
- [7] N. Ula, S. Hartatik, N. Nafiah, and A. Akhwani, "Meta-analisis Pengaruh Media Visual Terhadap Minat Belajar Siswa SD Pada Pembelajaran Matematika," *AKSIOMA : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 11, no. 1, 2020, doi: 10.26877/aks.v11i1.6223.
- [8] N. Zulfah, "Pemanfaatan Media Game Edukasi Wordwall untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa," *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, vol. 1, no. 1, 2023, doi: 10.47134/ptk.v1i1.5.
- [9] B. Saputro, B. S. Sulasmono, and E. W. Setyaningtyas, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model PBL Pada Kelas V," *Jurnal Pendidikan Tambusa*, vol. 3, no. 2, 2019.
- [10] M. Zed, "Metode Penelitian Kepustakaan - Mestika Zed - Google Buku," *Yayasan Pustaka Obor Indonesia*, 2014.
- [11] S. Hartati, I. Abdullah, and S. Haji, "Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah," *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, vol. 2, no. 1, 2017, doi: 10.30651/must.v2i1.403.
- [12] A. Nasir, "Menciptakan Lingkungan Belajar yang Menyenangkan untuk Meningkatkan Sikap Siswa dalam Belajar," *JBSI: Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia*, vol. 3, no. 01, 2023, doi: 10.47709/jbsi.v3i01.2789.
- [13] N. ARLIANTI, "Memanfaatkan Konsep Matematika untuk Meningkatkan Prestasi Belajar pada Anak Usia Dini di TK Bulan Bintang Desa Sumur Gedang Kecamatan Peisir Bukit," *Jurnal Pelangi*, vol. 10, no. 1, 2019, doi: 10.22202/jp.2017.v10i1.2397.
- [14] A. Pratiwi, N. A. Drajiati, and E. I. P. Handayani, "Exploring Student's Learning Enjoyment and Vocabulary Mastery in Digital Game-Based Learning Experience: A Narrative Inquiry," *EDULANGUE*, vol. 5, no. 1, 2022, doi: 10.20414/edulangue.v5i1.4743.
- [15] R. Gunawan, T. H. Prastyawan, and Y. Wahyudin, "Rancang Bangun Game Edukasi Perhitungan Dasar Matematika Sekolah Dasar Kelas 3, 4 Dan 5 Menggunakan Construct 2," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 16, no. 1, 2021, doi: 10.35969/interkom.v16i1.96.
- [16] T. R. A. Amirulloh, M. Risnasari, and P. R. Ningsih, "Pengembangan Game Edukasi Matematika (Operasi Bilangan Pecahan) Berbasis Android Untuk Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Edutic*, vol. 5, no. 2, 2019.
- [17] T. A. Sandy and W. N. Hidayat, *Game Mobile Learning*. 2019. doi: 10.47387/ahlibook.1.
- [18] S. Nuralan, K. Muh. Ummah, and Haslinda, "Analisis Gaya Belajar Siswa Berprestasi di SD Negeri 5 Tolitoli," *PENDEKAR JURNAL: Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, vol. 1, no. 1, 2022.
- [19] R. Windawati and H. D. Koeswanti, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, vol. 5, no. 2, 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i2.835.
- [20] R. Fahlevi and A. Yuliani, "Pengembangan Game Edukasi Cermat Berbasis Android Untuk Meningkatkan Keterampilan Problem Solving Siswa Sma Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, vol. 4, no. 5, 2021.