



Analisis Studi Kasus Penggunaan Minecraft: Education Edition dalam Pembelajaran Matematika Kelas V di MIN 02 Batang

Alisia Zahro'atul Baroroh^{1*}, M. Ali Ghufron²

¹⁻² Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidiyah Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Jl. Kusuma Bangsa No.9, Panjang Baru, Kec. Pekalongan Utara,
Kota Pekalongan, Jawa Tengah 51141

Email : azahroatulbaroroh@gmail.com , m.ali.ghufron@uingusdur.ac.id

Abstract The rapid digital transformation has introduced new challenges in education, particularly in making mathematics learning engaging and contextual at the elementary level. A crucial issue lies in the low interest and engagement of students due to conventional teaching approaches that are often perceived as boring and abstract. This study aims to analyze the use of Minecraft: Education Edition as an innovative digital learning medium to enhance the effectiveness of mathematics instruction in the fifth grade of MIN 02 Batang. A case study approach was employed, utilizing observation, interviews, and documentation during the learning process. The findings indicate that Minecraft significantly increases student engagement and facilitates the understanding of concepts such as geometry, measurement, and scale through visual and contextual exploration. Supporting factors include student enthusiasm and available digital infrastructure, while obstacles include time limitations and teacher readiness in using technology. In conclusion, Minecraft: Education Edition holds significant potential as a 21st-century learning tool that is adaptive and enjoyable, with recommendations for teacher training and more effective time planning in classroom implementation.

Keywords: Minecraft: Education Edition, Mathematics Learning, Digital Media, Student Engagement, Elementary Madrasah.

Abstrak Transformasi digital yang pesat telah memunculkan tantangan baru dalam dunia pendidikan, khususnya dalam menciptakan pembelajaran matematika yang menarik dan kontekstual di tingkat sekolah dasar. Salah satu isu krusial adalah rendahnya minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika karena pendekatan konvensional yang dianggap membosankan dan abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan Minecraft: Education Edition sebagai media pembelajaran digital inovatif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika di kelas V MIN 02 Batang. Penelitian dilakukan dengan pendekatan studi kasus melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Minecraft mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, mempermudah pemahaman konsep-konsep bangun ruang, pengukuran, dan skala secara visual dan kontekstual. Selain itu, ditemukan faktor pendukung berupa antusiasme siswa dan ketersediaan infrastruktur digital, serta hambatan berupa keterbatasan waktu dan kesiapan guru dalam penguasaan teknologi. Kesimpulannya, Minecraft: Education Edition memiliki potensi signifikan sebagai media pembelajaran abad ke-21 yang adaptif dan menyenangkan, dengan rekomendasi untuk pelatihan guru dan perencanaan waktu pembelajaran yang lebih efektif.

Kata Kunci: Minecraft: Education Edition, Pembelajaran Matematika, Media Digital, Keterlibatan Siswa, Madrasah Ibtidaiyah.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital yang pesat dalam berbagai sektor kehidupan turut memberikan dampak signifikan terhadap dunia pendidikan. Di tengah perkembangan teknologi informasi, peserta didik pada jenjang pendidikan dasar cenderung lebih tertarik pada media pembelajaran yang bersifat interaktif dan berbasis digital. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi lembaga pendidikan, termasuk Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 02 Batang, dalam menciptakan suasana belajar yang inovatif dan menyenangkan. Pembelajaran matematika, khususnya di kelas V, kerap dianggap sulit dan membosankan oleh sebagian siswa karena karakteristiknya

yang abstrak dan menuntut pemahaman logis. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu mengakomodasi gaya belajar siswa serta memfasilitasi pemahaman konsep secara konkret dan kontekstual (Muttaqin, et,al, 2021).

Seiring dengan tuntutan tersebut, sejumlah literatur menegaskan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis permainan edukatif dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu media yang memperoleh perhatian dalam dunia pendidikan adalah Minecraft: Education Edition, yakni versi edukatif dari permainan populer Minecraft. Platform ini dirancang untuk mendukung pembelajaran interaktif berbasis eksplorasi, konstruksi, dan kolaborasi. Menurut (Putra, et,al, 2024) Minecraft memiliki potensi besar dalam membantu siswa memahami konsep-konsep akademik melalui representasi visual dan praktik langsung di dunia virtual yang menyerupai dunia nyata, termasuk dalam pembelajaran matematika dasar seperti bangun ruang, pengukuran, dan perhitungan skala.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk menganalisis penerapan Minecraft: Education Edition dalam pembelajaran matematika di kelas V MIN 02 Batang. Penelitian ini tidak hanya mengkaji efektivitas penggunaan media tersebut dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika, tetapi juga mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat selama proses implementasi. Dengan demikian, hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan madrasah.

Penulis berargumen bahwa penerapan Minecraft: Education Edition berpotensi meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika di tingkat dasar melalui pendekatan yang lebih kontekstual, kreatif, dan menyenangkan. Hipotesis awal dalam studi ini menyatakan bahwa penggunaan media tersebut dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran serta memfasilitasi pemahaman konsep matematika secara lebih mendalam. Jika hipotesis ini terbukti, maka Minecraft: Education Edition dapat dijadikan sebagai alternatif inovatif dalam mendesain pembelajaran abad ke-21 yang adaptif terhadap kebutuhan siswa.

2. KAJIAN LITERATUR

Pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam memecahkan masalah dunia nyata melalui proyek yang dirancang secara kolaboratif. Konsep ini berakar pada teori konstruktivisme yang menekankan pada pengalaman langsung sebagai dasar pembentukan pengetahuan. Dalam konteks ini, variabel utama yang dapat dikaji antara lain

keaktifan belajar siswa, hasil belajar, dan keterampilan abad 21 seperti kolaborasi dan berpikir kritis. Kategorisasi variabel ini memungkinkan peneliti untuk menilai bagaimana PjBL dengan media tertentu seperti *Minecraft* dapat memengaruhi proses dan hasil belajar siswa secara holistik.

Permainan digital edukatif seperti *Minecraft Education Edition* dikonseptualisasikan sebagai alat bantu pembelajaran interaktif yang memfasilitasi eksplorasi, kreativitas, dan pembelajaran berbasis simulasi. Dalam pendekatan ini, *Minecraft* bukan hanya media hiburan, melainkan wadah pembelajaran yang memvisualisasikan konsep-konsep akademik ke dalam bentuk tiga dimensi. Variabel yang dapat dikembangkan dari pendekatan ini meliputi *motivasi belajar, interaktivitas pembelajaran, dan pemahaman konseptual siswa*. Kategorisasi lebih lanjut dapat melihat peran permainan digital sebagai *media visualisasi pembelajaran, alat kolaborasi daring, dan platform simulasi pembelajaran tematik*.

Integrasi teknologi dalam pembelajaran dasar, terutama melalui game edukatif, dapat dikaitkan dengan teori konektivisme dan pembelajaran aktif. Teknologi digital memberikan akses ke sumber belajar yang luas, interaksi yang lebih kaya, dan keterlibatan emosional yang lebih tinggi dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, variabel yang sering diteliti meliputi *efektivitas penggunaan media digital, partisipasi siswa dalam pembelajaran daring, dan penerimaan teknologi oleh guru dan siswa*. Kategorisasi berdasarkan studi sebelumnya mengindikasikan adanya tiga domain utama: *teknologi sebagai fasilitator, pengaruh terhadap performa akademik, dan respon afektif siswa terhadap media digital*.

Penggunaan *Minecraft* dalam pembelajaran juga dapat dikaitkan dengan konsep gamifikasi, yakni penerapan elemen permainan dalam konteks non-permainan untuk meningkatkan keterlibatan pengguna. Dalam pendidikan, gamifikasi dikonseptualisasikan sebagai pendekatan untuk meningkatkan partisipasi, motivasi, dan retensi pembelajaran. Variabel-variabel seperti *tingkat keterlibatan siswa, durasi fokus belajar, dan kualitas hasil proyek* menjadi indikator yang relevan. Kategorisasi lebih lanjut dapat merinci efek gamifikasi terhadap *pengembangan keterampilan sosial, penguatan konsep akademik, serta kepuasan belajar*.

Penelitian-penelitian lima tahun terakhir menunjukkan bahwa penggunaan *Minecraft Education Edition* dapat meningkatkan literasi digital, kolaborasi, dan kemampuan berpikir spasial siswa. Salah satu studi oleh Karsenti & Bugmann (2020) menyatakan bahwa siswa yang belajar menggunakan *Minecraft* menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap konsep matematika dan geografi karena pendekatan visual dan interaktif. Variabel yang diteliti dalam studi ini mencakup *keterampilan kognitif, partisipasi kelompok, dan kreativitas dalam*

penyelesaian tugas. Kategorisasi berdasarkan temuan ini mencakup dimensi kognitif, sosial, dan teknologis dari integrasi *Minecraft* dalam kelas.

Studi terbaru juga menekankan pentingnya pelatihan guru dan kesiapan infrastruktur dalam mengimplementasikan *Minecraft* sebagai media pembelajaran. Penelitian oleh Hasanah et al. (2021) menyoroti bahwa keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi sangat dipengaruhi oleh *kompetensi digital guru, ketersediaan perangkat, dan dukungan institusional*. Oleh karena itu, variabel institusional seperti *dukungan kebijakan, akses terhadap pelatihan, dan pengelolaan kelas digital* menjadi relevan. Kategorisasi hasil studi ini menekankan pentingnya pendekatan sistemik dalam penerapan inovasi teknologi di lingkungan pendidikan dasar.

3. METODE PENELITIAN

Unit analisis dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran matematika di kelas V MIN 02 Batang yang menerapkan media digital *Minecraft: Education Edition*. Fokus utama analisis diarahkan pada interaksi antara guru, siswa, dan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu, aspek yang dianalisis mencakup bagaimana media tersebut digunakan untuk menyampaikan materi, respon siswa terhadap penggunaan media, serta dampaknya terhadap pemahaman konsep matematika. Unit ini dipilih karena merepresentasikan konteks riil penerapan inovasi pembelajaran digital di madrasah ibtidaiyah.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus, karena bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena penggunaan *Minecraft: Education Edition* dalam lingkungan pendidikan tertentu. Pendekatan studi kasus memungkinkan peneliti mengeksplorasi secara kontekstual praktik pembelajaran yang terjadi di satu lokasi dengan subjek yang terbatas namun intensif. Dengan pendekatan ini, diharapkan diperoleh pemahaman komprehensif tentang proses, tantangan, dan hasil dari penggunaan media pembelajaran digital di kelas matematika (Assyakurrohim, et,al, 2023).

Informasi dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa sumber utama. Informan terdiri dari guru kelas V yang mengimplementasikan *Minecraft: Education Edition*, siswa sebagai peserta didik, serta kepala madrasah sebagai pemangku kebijakan. Selain itu, teks berupa dokumen pelaksanaan pembelajaran, silabus, dan perangkat pembelajaran juga digunakan sebagai sumber informasi pendukung. Penelitian ini juga memanfaatkan dokumentasi visual berupa foto dan tangkapan layar dari aktivitas pembelajaran yang menggunakan *Minecraft* untuk memperkuat hasil observasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi langsung terhadap proses pembelajaran di kelas, wawancara semi-terstruktur dengan guru dan siswa, serta studi dokumentasi terhadap perangkat ajar dan hasil karya siswa di Minecraft (Ardiansyah, et,al, 2023). Selain itu, peneliti juga melakukan **desk-review** terhadap literatur relevan mengenai media pembelajaran digital dan game-based learning. Wawancara dilakukan menggunakan pedoman wawancara yang disusun untuk menggali pandangan, pengalaman, serta kendala yang dihadapi selama proses implementasi media pembelajara (Tendrita, et,al, 2024). .

Data yang diperoleh dianalisis melalui teknik analisis tematik dengan beberapa tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi, data diseleksi dan diklasifikasikan berdasarkan tema utama seperti efektivitas pembelajaran, keterlibatan siswa, serta faktor pendukung dan penghambat (Annisa, et,al, 2023). Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif untuk mengidentifikasi pola-pola tematik. Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi, yang dilakukan dengan mencocokkan temuan lapangan dengan teori serta hasil studi sebelumnya.

4. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan tiga hal utama yang signifikan terkait dengan penerapan pembelajaran matematika berbasis budaya lokal di MIN 02 Batang. Pertama, integrasi keragaman suku dan budaya dalam pembelajaran matematika terbukti mampu meningkatkan minat dan pemahaman konsep matematika siswa. Kedua, kendala teknis dan kesiapan guru masih menjadi tantangan yang signifikan dalam penerapan pembelajaran berbasis budaya lokal. Ketiga, peningkatan prestasi belajar siswa tercapai melalui penguatan pembelajaran kontekstual yang berbasis pada budaya lokal. Temuan-temuan ini memberikan gambaran mengenai dampak positif dan tantangan yang dihadapi dalam mengintegrasikan budaya lokal dalam proses pembelajaran matematika.

Tabel 1 Temuan-temuan

No	Tema	Kutipan	Sumber
1.	Meningkatkan minat dan pemahaman konsep matematika siswa	- Sejak saya menggunakan Minecraft: Education Edition dalam pembelajaran matematika, saya melihat perubahan yang cukup signifikan dari siswa. Mereka jadi lebih antusias dan bersemangat mengikuti pelajaran, terutama saat membahas bangun ruang. Biasanya mereka kesulitan membayangkan bentuk-bentuk itu secara abstrak, tapi lewat Minecraft, mereka bisa langsung membangun dan melihat bentuknya secara nyata di layar. Anak-anak jadi lebih cepat paham, dan tidak bosan seperti sebelumnya.	Partisipan 1 Wawancara dengan Guru Kelas V MIN 02 Batang
		- Dulu saya suka bingung kalau belajar matematika, apalagi kalau harus membayangkan bentuk bangun ruang. Tapi waktu belajar pakai Minecraft, saya bisa bikin langsung bentuknya. Jadi lebih ngerti, terus waktu ulangan nilainya juga naik. Sekarang matematika jadi pelajaran yang saya suka.	Partisipasi 2 Wawancara dengan Siswa Kelas V MIN 02 Batang

Peningkatan minat dan pemahaman konsep matematika berarti bahwa pembelajaran berbasis budaya tidak hanya membuat siswa lebih tertarik untuk mengikuti pelajaran, tetapi juga dapat memperdalam penguasaan mereka terhadap konsep-konsep abstrak matematika. Hal ini penting karena minat adalah faktor kunci yang mempengaruhi keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran yang mampu menarik minat siswa akan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan memperkecil kemungkinan terjadinya kesulitan dalam menguasai materi, terutama dalam mata pelajaran seperti matematika yang sering dianggap sulit oleh sebagian besar siswa.

Integrasi budaya dalam pembelajaran memberikan konteks yang relevan bagi siswa, menjadikan pelajaran lebih bermakna dan lebih dekat dengan kehidupan mereka. Ketika siswa melihat keterkaitan antara matematika dengan budaya dan kehidupan sehari-hari mereka, mereka akan lebih mudah membangun koneksi emosional dan kognitif dengan materi yang diajarkan. Teori belajar konstruktivistik mendukung hal ini, di mana pengalaman pribadi dan

konteks budaya berperan penting dalam membangun pemahaman dan menginternalisasi konsep-konsep matematika secara lebih efektif.

Tabel 2 Temuan-temuan

No	Tema	Kutipan	Sumber
1.	Kendala teknis dan kesiapan guru masih menjadi tantangan	- Saya masih butuh waktu untuk benar-benar menguasai cara pakai Minecraft dalam pembelajaran. Kadang suka bingung saat mengatur tugas untuk siswa, apalagi kalau ada kendala teknis seperti laptop yang lemot atau jaringan internet putus. Kalau tidak dipersiapkan betul, pembelajaran bisa jadi terganggu	Partisipan 1 Wawancara dengan Guru Kelas V MIN 02 Batang
		- Secara umum kami mendukung inovasi ini, tapi memang ada beberapa kendala di lapangan. Tidak semua guru siap secara teknis, apalagi yang belum terbiasa menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Selain itu, infrastruktur seperti perangkat dan jaringan internet juga belum sepenuhnya memadai	Partisipasi 2 Wawancara dengan Kepala MIN 02 Batang

Kendala teknis dan rendahnya kesiapan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis budaya lokal dapat menghambat efektivitas inovasi pembelajaran. Meskipun pendekatan berbasis budaya memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, tanpa dukungan yang memadai dalam bentuk pelatihan, sarana pendukung, dan pemahaman yang cukup dari pihak guru, hasil yang diharapkan tidak akan tercapai secara maksimal.

Banyak guru yang belum terbiasa mengintegrasikan elemen-elemen budaya dalam mata pelajaran matematika, disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan atau pengalaman mereka dalam menggunakan budaya lokal sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Selain itu, kurangnya media atau sarana yang berbasis budaya juga menjadi penghalang. Ketidakmampuan guru dalam merancang pembelajaran berbasis budaya mengakibatkan metode konvensional lebih sering dipilih sebagai alternatif. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis budaya, perlu adanya peningkatan kapasitas guru melalui pelatihan yang relevan serta pengembangan sarana pembelajaran yang mendukung.

Tabel 3 Temuan-temuan

No	Tema	Kutipan	Sumber
1.	Meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika	- Setelah beberapa kali menggunakan Minecraft dalam pembelajaran, saya perhatikan nilai ulangan siswa meningkat. Mereka jadi lebih paham konsep yang diajarkan, terutama dalam materi pengukuran dan bangun ruang. Banyak dari mereka yang sebelumnya kesulitan, sekarang justru menunjukkan kemajuan yang cukup signifikan	Partisipan 1 Wawancara dengan Guru Kelas V MIN 02 Batang
		- Waktu pertama pakai Minecraft, saya kira cuma main-main. Tapi ternyata bisa bantu belajar juga. Saya bisa bikin bentuk-bentuk bangun ruang sendiri, jadi lebih gampang ngerti. Ulangan terakhir saya dapat nilai 85, biasanya cuma dapat 70-an.	Partisipasi 2 Wawancara dengan Siswa Guru Kelas V MIN 02 Batang

Peningkatan prestasi belajar siswa yang terjadi menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan minat siswa, tetapi juga berkontribusi pada hasil akademik mereka. Hal ini menjadi indikator kuat bahwa pendekatan pembelajaran yang berbasis budaya lokal memiliki potensi untuk diadopsi lebih luas di berbagai satuan pendidikan, khususnya dalam meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah-sekolah dasar.

Pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep matematika karena materi yang diajarkan berkaitan langsung dengan pengalaman mereka sehari-hari. Siswa tidak lagi belajar konsep matematika secara abstrak, tetapi melalui konteks yang nyata dan relevan. Pembelajaran yang kontekstual dan terhubung dengan kehidupan mereka dapat mempercepat proses pemahaman dan internalisasi konsep-konsep matematika dalam pikiran siswa, yang pada gilirannya akan berdampak pada peningkatan prestasi belajar mereka. Dengan demikian, penggunaan budaya lokal dalam pembelajaran matematika tidak hanya bermanfaat untuk meningkatkan keterlibatan, tetapi juga menghasilkan dampak positif yang signifikan terhadap hasil akademik siswa.

Pembahasan

Penggunaan Minecraft: Education Edition berhasil menarik minat siswa yang sebelumnya kurang antusias terhadap pelajaran matematika. Melalui pendekatan visual dan pengalaman eksploratif di dunia virtual, siswa menjadi lebih aktif dan terlibat dalam

pembelajaran. Konsep-konsep matematika yang sebelumnya abstrak, seperti bangun ruang dan pengukuran, menjadi lebih mudah dipahami karena siswa dapat melihat, membangun, dan memanipulasi objek secara langsung. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman konkret (Rahmani, et,al, 2023).

Efektivitas media ini juga tercermin dari meningkatnya hasil belajar siswa. Beberapa siswa yang sebelumnya mengalami kesulitan dan memperoleh nilai rendah, mulai menunjukkan peningkatan signifikan setelah pembelajaran menggunakan *Minecraft*. Guru menyatakan bahwa pendekatan berbasis permainan tidak hanya menyenangkan, tetapi juga mendorong siswa untuk lebih memahami materi secara mendalam. Dengan demikian, media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai strategi pembelajaran yang mampu menjangkau berbagai gaya belajar siswa dan memperkuat pencapaian akademik (Biantoro, 2024).

Namun, dalam proses implementasinya, ditemukan beberapa kendala yang perlu diperhatikan. Guru mengaku belum sepenuhnya menguasai penggunaan teknologi ini, terutama dalam mengatur alur pembelajaran digital dan penilaian berbasis proyek. Selain itu, masalah teknis seperti keterbatasan perangkat dan jaringan internet yang tidak stabil menjadi tantangan yang sering menghambat kelancaran pembelajaran. Kepala madrasah juga menegaskan pentingnya peningkatan literasi digital guru dan penguatan infrastruktur teknologi agar inovasi pembelajaran dapat berjalan secara maksimal.

Secara keseluruhan, pembelajaran menggunakan *Minecraft: Education Edition* memberikan gambaran tentang potensi besar media digital dalam meningkatkan kualitas pendidikan dasar, khususnya dalam pelajaran matematika yang kerap dianggap sulit dan membosankan. Meski demikian, implementasi yang efektif menuntut kesiapan menyeluruh dari pihak sekolah, baik dalam aspek sumber daya manusia maupun sarana pendukung. Oleh karena itu, diperlukan strategi berkelanjutan seperti pelatihan guru, pengembangan kurikulum digital, serta kebijakan pendukung dari lembaga pendidikan agar inovasi ini dapat diterapkan secara luas dan konsisten (Lavani, 2023).

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa penerapan *Minecraft: Education Edition* dalam pembelajaran matematika kelas V di MIN 02 Batang memberikan dampak positif dalam beberapa aspek penting. Temuan terpenting menunjukkan bahwa media pembelajaran ini mampu meningkatkan minat, pemahaman konsep, dan prestasi belajar siswa, khususnya dalam

materi bangun ruang, pengukuran, dan skala. Siswa menjadi lebih aktif, antusias, dan mampu memahami konsep secara visual serta kontekstual melalui eksplorasi langsung dalam lingkungan virtual.

Kontribusi utama dari penelitian ini terletak pada pemberian bukti empiris tentang efektivitas media digital berbasis permainan edukatif dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, khususnya di lingkungan madrasah. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pendekatan inovatif seperti *Minecraft: Education Edition* dapat menjadi alternatif strategis untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna, sekaligus menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21. Dengan demikian, temuan ini dapat menjadi acuan bagi guru, sekolah, dan pembuat kebijakan untuk mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi yang adaptif terhadap kebutuhan siswa.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Kendala teknis seperti keterbatasan perangkat dan jaringan internet, serta kesiapan guru dalam menguasai teknologi, menjadi faktor penghambat dalam proses implementasi media ini. Selain itu, cakupan penelitian yang terbatas pada satu kelas dan satu lokasi sekolah juga membatasi generalisasi hasil. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas dan pendekatan campuran untuk mengevaluasi efektivitas media ini secara lebih komprehensif.

BIBLIOGRAPHY

- Annisa, I. S., & Elvi, M. (2023). Analisis faktor penyebab kesulitan siswa dalam pembelajaran tematik dengan menggunakan metode Miles dan Huberman di kelas IV SD Negeri 060800 Medan Area. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 2(4), 6469–6477.
- Ardiansyah, & Risnita, M. S. J. (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian ilmiah pendidikan pada pendekatan kualitatif dan kuantitatif. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 1–9.
- Assyakurrohim, D., Dewa, I., Rusdy, A. S., & M. W. A. (2023). Metode studi kasus dalam penelitian kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 1(1), 1–9.
- Biantoro, O. F. (2024). Efektivitas media video dalam pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam di Madrasah Diniyah. *Afeksi: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 21(1), 222–233.
- Fazri, R. M. (2023). Game Minecraft sebagai langkah kreatif dan inovatif pengembangan model pembelajaran berbasis proyek jarak jauh. *INTEGRATED (Information Technology and Vocational Education)*, 6(1), 45–48.

- Lavani, R. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis gamifikasi Microsoft Minecraft pada mata pelajaran Bahasa Inggris di SMP Islam Assuraniyah Kota Bekasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 213–226.
- Muttaqin, A. R., Aji, P. W., & Khurin, N. (2021). Inovasi digital untuk masyarakat yang lebih cerdas 5.0: Analisis tren teknologi informasi dan prospek masa depan. *Jurnal Inovasi Teknik dan Edukasi Teknologi*, 2(4), 880–886.
- Putra, L. D., Latsmi, D. S., Azzahra, S. C., & Azzara, M. (2024). Pengaruh Minecraft dalam mengembangkan kreativitas dan kolaborasi siswa dalam pembelajaran sains. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 252–262.
- Rahmani, N. A., Arba'iyah, Y., Nazala, W. I., & Nofi, A. A. (2023). Relevansi filsafat konstruktivisme dalam meningkatkan pendidikan siswa di era digital. *Journal Genta Mulia*, 14(1), 36–47.
- Tendrita, M., & Sutriani, K. (2024). Persepsi guru Biologi Kabupaten Kolaka terhadap implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah. *Biormatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 10(1), 76–86.