YASIN
Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya

p-ISSN: 2808-2346
e-ISSN: 2808-1854

Terindeks: SINTA 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/yasin.v5i5.7195

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI *TERAVEN OF MAJAPAHIT* UNTUK MENDUKUNG KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA SMA

Development of the Educational Game *Teraven of Majapahit* to Support Numeracy Literacy Skills of High School Students

Redita Putri Ermawan, Deka Anjariyah, Feriyanto
Universitas Islam Majapahit
reditaputrie27@gmail.com; dekaanjariyah@unim.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Jul 7, 2025	Aug 1, 2025	Aug 13, 2025	Aug 18, 2025

Abstract

Mathematics instruction at SMA Negeri 1 Mojosari, particularly in Grade X trigonometry, remains dominated by conventional media such as PowerPoint and videos, resulting in low student engagement and suboptimal numeracy literacy outcomes. Observations and interviews revealed that approximately 75% of students had not reached the Minimum Mastery Criteria (KKTP) score of 75 in trigonometry quizzes. This study aims to develop the educational game *TERAVEN of Majapahit* using Construct 2 as a learning medium to enhance high school students' numeracy literacy, while also assessing its feasibility and student response. The research method employed was Research and Development (R&D) using the ADDIE model, encompassing analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. Instruments included validation questionnaires by media and content experts, student response questionnaires, and numeracy literacy tests. Validation results showed scores of 89.9% from the media expert and 94% from the content expert, both categorized as "highly valid." Small group trials yielded a practicality score of 79.5%, and large group trials 69.94%, both falling under the "practical" category. The numeracy literacy

Yasin Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

test indicated an 80% mastery rate, categorized as "high." These findings confirm that *TERAVEN of Majapahit* is a valid, practical, and effective medium for mathematics learning. The study also underscores the importance of integrating interactive digital media rooted in local wisdom to create engaging and contextual learning experiences, especially for trigonometry—a topic often perceived as difficult.

Keywords: Educational Game; Numeracy Literacy; Trigonometry; Majapahit Culture; ADDIE.

Abstrak: Pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Mojosari, khususnya pada materi trigonometri kelas X, masih didominasi penggunaan media konvensional seperti *PowerPoint* dan video, sehingga berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa serta belum optimalnya capaian literasi numerasi. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan sekitar 75% siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKTP) sebesar 75 pada ulangan harian trigonometri. Penelitian ini bertujuan mengembangkan game edukasi *TERAVEN of Majapahit* berbasis *Construct 2* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa SMA, sekaligus menilai kelayakan dan respons siswa terhadap media tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE, mencakup tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Instrumen penelitian meliputi angket validasi ahli media dan ahli materi, angket respons siswa, serta tes literasi numerasi. Hasil validasi menunjukkan skor 89,9% dari ahli media dan 94% dari ahli materi, keduanya berkategori "sangat valid". Uji coba kelompok kecil memperoleh skor kepraktisan 79,5% dan kelompok besar 69,94%, keduanya berada pada kategori "praktis". Tes literasi numerasi menunjukkan tingkat ketuntasan sebesar 80% yang tergolong "tinggi". Dengan demikian, *TERAVEN of Majapahit* terbukti layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini juga menegaskan pentingnya pemanfaatan media digital interaktif berbasis kearifan lokal untuk menciptakan pembelajaran kontekstual yang menarik, terutama pada materi trigonometri yang sering dianggap menantang.

Kata Kunci: Permainan Edukasi; Literasi Numerasi; Trigonometri; Budaya Majapahit; ADDIE.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi penting dalam membentuk generasi yang mampu berkompetisi di tengah pesatnya arus globalisasi dan perkembangan teknologi digital. Matematika, sebagai mata pelajaran pokok di setiap jenjang pendidikan, memiliki peranan penting dalam mendukung kemajuan teknologi serta membekali siswa untuk menghadapi tantangan kehidupan di abad digital ke-21 (Anjariyah et al., 2022; Gravemeijer et al., 2017; Ünal, 2017). Salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa adalah literasi numerasi. (Helmawati et al., 2024) menjelaskan bahwa matematika dan literasi numerasi saling berkaitan erat, sebab keduanya menuntut kemampuan memahami, menafsirkan, dan mengaplikasikan

angka, operasi matematika, serta keterampilan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

PISA mendeskripsikan literasi numerasi atau literasi matematika sebagai kemampuan untuk merumuskan, mengaplikasikan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai situasi nyata. Kompetensi ini mencakup penalaran matematis serta pemanfaatan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika guna menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena (OECD, 2023a).

Data PISA 2022 mengindikasikan bahwa capaian siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional, baik dalam literasi maupun numerasi. Dari 81 negara peserta, Indonesia menempati peringkat ke-69 dengan skor rata-rata matematika sebesar 366, terpaut cukup jauh dari rata-rata OECD yang mencapai 472. Persentase siswa Indonesia yang mampu mencapai Level 2 atau lebih tinggi dalam matematika hanya sebesar 18%, sedangkan pada tingkat OECD persentasenya mencapai 69%. (OECD, 2023b). Siswa pada level ini seharusnya dapat menggunakan pengetahuan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari, menafsirkan data, serta menarik kesimpulan sederhana. Fakta ini menegaskan perlunya peningkatan kemampuan dasar matematika dan numerasi di Indonesia.

Hasil wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 1 Mojosari memperkuat temuan tersebut. Guru melaporkan bahwa literasi numerasi siswa masih rendah, sebagaimana terlihat dari hasil AKM dan ANBK, (Darwanto et al., 2021) menekankan pentingnya kolaborasi antara guru, siswa, keluarga, dan sekolah. Sekolah diharapkan menyediakan sarana belajar yang sesuai, guru meningkatkan kesadaran akan pentingnya numerasi dan penerapan teknologi, sedangkan orang tua mengawasi penggunaan media digital agar tetap bernilai edukatif (Feriyanto, 2022).

Namun, media pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Mojosari masih didominasi oleh media PowerPoint dan video, sementara media interaktif berbasis permainan belum digunakan. Menurut keterangan dari guru di SMA Negeri 1 Mojosari, trigonometri termasuk dalam materi kelas X yang kerap dianggap sukar oleh sebagian besar siswa, sehingga memerlukan sarana pembelajaran yang lebih menarik. Kesulitan ini semakin diperkuat oleh nilai ulangan harian pada materi tersebut, dimana hampir 75% siswa belum mencapai nilai KKTP sebesar 75. Rendahnya pemahaman siswa terhadap materi trigonometri disinyalir karena sarana pembelajaran yang digunakan belum cukup menarik minat belajar siswa.

Pada era digital saat ini, integrasi teknologi dalam dunia pendidikan merupakan suatu keharusan. Salah satu strategi yang dinilai memiliki efektivitas tinggi adalah pemanfaatan *educational games*. Media pembelajaran ini mampu menghadirkan proses belajar yang menyenangkan, sehingga dapat mendorong motivasi belajar sekaligus memperdalam pemahaman konsep siswa, khususnya pada materi yang sering dianggap menantang (Windi, 2024) (Adrillian et al., 2024).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa, baik dalam literasi maupun numerasi (Karseno et al., 2021; Mulyani, 2023; Mumayizah et al., 2023).

Beberapa penelitian mendukung efektivitas permainan edukatif untuk meningkatkan literasi numerasi (Lailiatul Qomariah et al., 2024; Ulfa et al., 2022; Zaenal et al., 2022). Namun, sebagian besar riset berfokus pada siswa sekolah dasar atau platform mobile/web. Sementara itu, (Ika Ayuningsih et al., 2024) meneliti integrasi etnomatematika dalam pembelajaran berdiferensiasi menggunakan lembar kerja, tetapi tidak melibatkan media permainan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan permainan edukatif "TERAVEN of Majapahit" (*Temple Numeracy Adventure of Majapahit*), sebuah game petualangan yang menggabungkan pembelajaran trigonometri dengan unsur budaya lokal. Permainan ini menampilkan visual dan cerita yang terinspirasi dari situs sejarah Mojokerto, khususnya peninggalan Kerajaan Majapahit, sehingga menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan kaya budaya. Integrasi nilai budaya dan interaktivitas permainan diharapkan dapat meningkatkan literasi numerasi sekaligus minat siswa dalam belajar matematika.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation untuk mengembangkan permainan edukatif "TERAVEN of Majapahit" yang mengintegrasikan pembelajaran trigonometri dengan unsur budaya Majapahit.

Penelitian dilaksanakan pada semester genap 2024/2025 di SMA Negeri 1 Mojosari dengan subjek 30 siswa kelas X.7 yang dipilih secara *purposive sampling*.

Perangkat yang digunakan ialah perangkat lunak Construct 2 untuk pengembangan game, lembar validasi ahli, angket respons siswa berbasis *System Usability Scale*, dan tes literasi numerasi berbentuk soal trigonometri yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Prosedur penelitian meliputi identifikasi masalah dan analisis konteks, perancangan *storyboard* dan tata letak game, pengembangan dan validasi oleh ahli, pelaksanaan uji coba pada kelompok kecil, revisi, uji coba pada kelompok besar, serta evaluasi.

Data dianalisis untuk menentukan tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk berdasarkan persentase siswa yang mencapai nilai ≥75.

HASIL

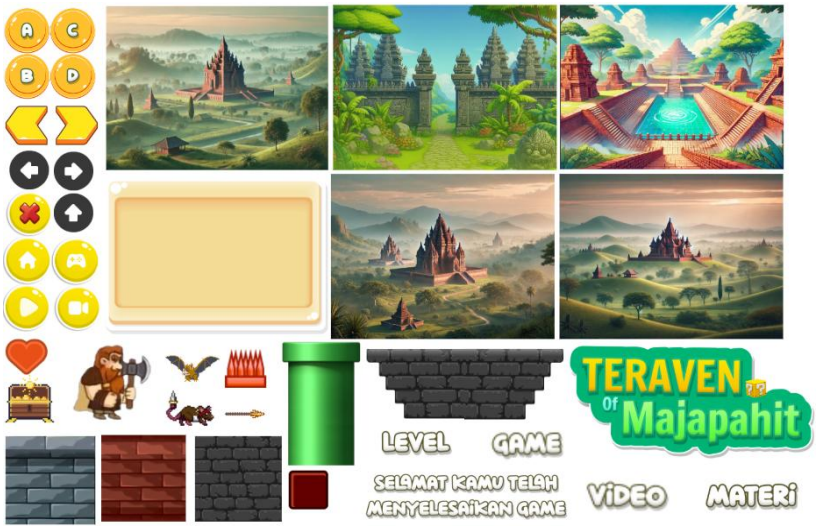
Pada penelitian ini, pengembangan game edukasi TERAVEN of Majapahit mengikuti model ADDIE yang meliputi tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Hasil penelitian sebagai berikut:

Tahap Analisis

Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dan observasi di kelas XI SMAN 1 Mojosari. Ditemukan bahwa siswa memiliki literasi numerasi yang rendah pada materi trigonometri, media pembelajaran masih konvensional, dan belum ada integrasi budaya lokal dalam pembelajaran.

Tahap Desain

Rancangan game memuat unsur budaya Majapahit, soal berbasis literasi numerasi, dan mekanisme permainan berbentuk petualangan. Desain ini bertujuan menarik minat siswa dan membuat pembelajaran lebih kontekstual.



Gambar 1. Komponen Dalam *Game Edukasi TERAVEN Of Majapahit*

Tahap Pengembangan

Produk dikembangkan menggunakan Construct 2 dengan grafis bernuansa Majapahit, musik latar bernuansa tradisional, dan level permainan serta soal yang disesuaikan dengan level kognitif taksonomi bloom revisi dan indikator kemampuan literasi numerasi. Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi.

Tabel 1. Hasil Validasi Game Edukasi

Jenis Validasi	Skor (%)	Kategori
Media	89,9	Sangat Valid
Materi	94,0	Sangat Valid
Rata-rata	**91,95**	Sangat Valid

Setelah *game* divalidasi oleh para ahli, selanjutnya diuji cobakan kepada kelompok kecil sebelum di implementasikan kepada target uji coba atau kelompok besar.

Tabel 2. Hasil Kepraktisan Uji Coba Kelompok Kecil

Kelompok Uji	Skor (%)	Kategori
Kecil	79,5	Praktis

Diperoleh persentase sebesar 79,5% yang masuk pada kriteria "praktis", yang artinya *game* edukasi TERAVEN of Majapahit dinyatakan praktis dan siap digunakan untuk uji coba kelompok besar.

Tahap Implementasi

Setelah diujicobakan kepada kelompok kecil, kemudian *game* edukasi diuji cobakan kepada kelompok besar untuk mengatahui Tingkat kepraktisan *game*. Produk diuji pada kelompok besar (30 siswa) setelah memainkan *game*.

Tabel 3. Hasil Kepraktisan Uji Coba Kelompok Besar

Kelompok Uji	Skor (%)	Kategori
Besar	69,26	Praktis

Diperoleh persentase sebesar 69,27% yang masuk pada kriteria "praktis", yang artinya *game* edukasi TERAVEN of Majapahit dinyatakan praktis.

Untuk mengetahui Tingkat keefektifan *game* edukasi TERAVEN Of Majapahit dilakukan tes kemampuan literasi numerasi kepada kelompok besar setelah memainkan game.

Tabel 3. Hasil Uji Efektivitas

Jumlah Siswa yang Sudah mencapai ketuntasan, perlu pengayaan	**15**
Jumlah siswa yang Sudah mencapai ketuntasan, tidak perlu remidial	**9**
Jumlah Siswa yang Belum mencapai ketuntasan, remedial di bagian yang diperlukan	**6**
Presentase Ketuntasan	**80%**

diperoleh persentase ketuntasan tes kemampuan literasi numerasi siswa yaitu 80% yang masuk pada kriteria "Tinggi", yang artinya *game* edukasi TERAVEN of Majapahit dinyatakan efektif.

Hasil analisis mengindikasikan bahwa game edukasi memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam mendukung literasi numerasi. Keberhasilan ini didukung oleh desain interaktif, integrasi budaya lokal Majapahit, serta serta penyajian soal-soal yang kontekstual dengan kehidupan sehari-hari.

Tahap Evaluasi

Berdasarkan hasil evaluasi yang didapat selama proses uji coba berlangsung, tidak semua saran diakomodasi secara langsung. Peneliti mempertimbangkan keseimbangan antara aspek edukatif dan aspek hiburan dalam *game*. Oleh karena itu, peneliti tidak melakukan revisi akhir terhadap *game* edukasi TERAVEN of Majapahit.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *TERAVEN of Majapahit* efektif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa SMA. Ketuntasan tes numerasi setelah penggunaan game mencapai 80%, melampaui ambang Kriteria Ketuntasan Kompetensi Pengetahuan (KKTP) sebesar 75. Validasi oleh ahli media (89,9%) dan ahli materi (94%) menunjukkan media ini berada pada kategori "sangat valid." Uji kepraktisan pada kelompok kecil (79,5%) dan kelompok besar (69,94%) mengonfirmasi kemudahan penggunaan media di kelas.

Walaupun sebagian siswa masih mengalami kesulitan pada soal HOTS (Higher Order Thinking Skills), respons positif mereka terhadap game mengindikasikan peningkatan motivasi, keterlibatan aktif, dan pemahaman konsep, terutama pada materi perbandingan trigonometri yang sebelumnya dianggap sulit.

Temuan ini selaras dengan hasil penelitian (Karseno et al., 2021) dan (Mulyani, 2023) yang menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis permainan mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar numerasi. Integrasi unsur budaya lokal Majapahit pada desain game mendukung temuan (Ika Ayuningsih et al., 2024) dan (Zaenal et al., 2022) yang menunjukkan bahwa pendekatan etnomatematika memperkuat relevansi pembelajaran dengan konteks siswa. Perbedaan penelitian ini dibanding studi terdahulu adalah penggunaan *Construct 2* untuk mengembangkan game di tingkat SMA dengan variasi level kognitif C1–C5, sementara sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada jenjang sekolah dasar atau platform daring.

Secara praktis, *TERAVEN of Majapahit* menawarkan alternatif media pembelajaran yang memadukan elemen hiburan dengan edukasi, sehingga menghadirkan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus menantang. Hal ini mendorong peningkatan minat belajar dan memperkuat pemahaman konsep matematika pada materi yang dianggap sulit. Secara teoretis, temuan ini menguatkan pandangan (Bruner, 1966) (OECD, 2019) (Keller, 1987) dan (Eiseman, 2000) bahwa visualisasi dan representasi kontekstual dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan literasi numerasi siswa.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu sampel terbatas pada satu sekolah dengan jumlah responden relatif kecil, serta cakupan materi hanya pada topik perbandingan trigonometri. Faktor-faktor seperti perbedaan gaya belajar siswa dan durasi paparan media belum dianalisis secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas materi ke topik matematika lainnya, melibatkan lebih banyak sekolah dengan karakteristik berbeda, serta melakukan studi longitudinal untuk mengevaluasi dampak jangka panjang penggunaan *TERAVEN of Majapahit* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengonfirmasi bahwa *TERAVEN of Majapahit*, yang dikembangkan melalui model ADDIE (analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi), memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam mendukung kemampuan literasi numerasi

siswa SMA. Temuan utama menunjukkan bahwa integrasi unsur budaya lokal Mojokerto dalam game edukasi mampu meningkatkan motivasi belajar, pemahaman materi perbandingan trigonometri, serta capaian literasi numerasi, dengan ketuntasan mencapai 80% dan tingkat validasi ahli media (89,9%) serta ahli materi (94%) berada pada kategori sangat valid.

Studi ini memberikan tiga kontribusi utama bagi pengembangan media pembelajaran: (1) mengisi celah pada kurangnya media berbasis game edukasi yang mengintegrasikan kearifan lokal di tingkat SMA; (2) memvalidasi efektivitas integrasi etnomatematika dalam konteks pembelajaran trigonometri untuk meningkatkan literasi numerasi; dan (3) menyediakan desain instrumen evaluasi numerasi berbasis level kognitif C1–C5 yang dapat diadaptasi untuk materi matematika lainnya.

Berdasarkan keterbatasan penelitian ini yang melibatkan satu sekolah dan satu materi pelajaran, rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah: (1) memperluas uji coba ke sekolah dengan karakteristik berbeda guna meningkatkan generalisasi hasil; (2) menguji efektivitas *TERAVEN of Majapahit* pada materi matematika lain dan tingkat pendidikan berbeda; dan (3) melakukan studi longitudinal untuk menilai keberlanjutan peningkatan literasi numerasi setelah penggunaan media ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adrillian, H., Mariani, S., Prabowo, A., Zaenuri, Z., & Walid, W. (2024). Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik: Systematic Literature Review. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, *4*(2), 751–767. https://doi.org/10.51574/jrip.v4i2.1444

Anjariyah, D., Juniati, D., & Siswono, T. Y. E. (2022). How Does Working Memory Capacity Affect Students' Mathematical Problem Solving? *European Journal of Educational Research*, *volume-11-2022*(volume-11-issue-3-july-2022), 1427–1439. https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.3.1427

Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press.

Darwanto, Khasanah, M., & Putri, A. M. (2021). PENGUATAN LITERASI, NUMERASI, DAN ADAPTASI TEKNOLOGI PADA PEMBELAJARAN DI SEKOLAH. *Eksponen*, *11*(2), 25–35. https://doi.org/10.47637/eksponen.v11i2.381

Eiseman, L. (2000). *Pantone's Guide to Communicating with Color*. Adams Media. https://books.google.co.id/books?id=0wu7JsBKPlQC

Feriyanto, F. (2022). Strategi penguatan literasi numerasi matematika bagi peserta didik pada kurikulum merdeka belajar. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan*

Matematika, *7*(2), 86–94. https://doi.org/https://doi.org/10.32528/gammath.v7i2.8439

Gravemeijer, K., Stephan, M., Julie, C., Lin, F.-L., & Ohtani, M. (2017). What Mathematics Education May Prepare Students for the Society of the Future? *International Journal of Science and Mathematics Education*, *15*(S1), 105–123. https://doi.org/10.1007/s10763-017-9814-6

Helmawati, Fauziah Hakim, & Rezki Amaliyah. (2024). *Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Siswa Kelas Viiic Smp Negeri 5 Tinambung Dengan Penggunaan Metode Drill*. *7*(1), 28–38. https://doi.org/https://doi.org/10.31605/pedamath.v7i1

Ika Ayuningsih, Deka Anjariyah, & Hari Joko Wiyono. (2024). Meningkatkan Literasi Numerasi Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi Berbantuan LKPD Berbasis Etnomatematika. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, *Vol. 7 No. 1*. http://ejurnal.budiutomomalang.ac.id/index.php/prismatika

Karseno, Sariyasa, & I.G. Astawan. (2021). Pengembangan Media Game Edukasi Berbasis Android Pada Topik Bilangan Bulat Kelas Vi Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, *11*(1), 16–25. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i1.621

Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of Instructional Development*, *10*(3), 2–10. https://doi.org/10.1007/BF02905780

Lailiatul Qomariah, Nadya Arini Atmaja, & Imana Bellany Filianti. (2024). Pengaruh Game Edukatif Terhadap Kemampuan Literasi Dan Numerasi Peserta Didik Tingkat Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *9*(2). https://www.researchgate.net/publication/385517261_Pengaruh_Game_Edukatif_Terhadap_Kemampuan_Literasi_Dan_Numerasi_Peserta_Didik_Tingkat_Sekolah_Dasar

Mulyani, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Game Edukasi untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi pada Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Media Pembelajaran*, *2*(03), 5–10. https://doi.org/10.59584/jundikma.v2i03.29

Mumayizah, Nabila Hamidah, Primavera Faustin Thenaya, & Murwani Dewi Wijayanti. (2023). Penguatan Literasi dan Numerasi Menggunakan Adaptasi Teknologi dalam Pembelajaran di SD oleh Kampus Mengajar Angkatan 6. *SHEs: Conference Series 6 (3)*, *6*, 320–326. https://jurnal.uns.ac.id/shes

OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD. https://doi.org/10.1787/b25efab8-en

OECD. (2023a). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD. https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en

OECD. (2023b). *PISA 2022 Results (Volume I)*. OECD. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Ulfa, E. M., Nuri, L. N., Sari, A. F. P., Baryroh, F., Ridlo, Z. R., & Wahyuni, S. (2022). Implementasi Game Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(6), 9344–9355. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.3742

Ünal, M. (2017). Preferences of Teaching Methods and Techniques in Mathematics with Reasons. *Universal Journal of Educational Research*, *5*(2), 194–202. https://doi.org/10.13189/ujer.2017.050204

Windi, G. (2024). *Pemanfaatan Game Edukasi dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Digital*. http://studentjournal.iaincurup.ac.id/index.php/guau

Zaenal, R. M., Suryaman, O., & Sutisna, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning "Numet" Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *11*(4), 2725. https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6035