

## **Pengaruh Pembelajaran Berbasis Game Digital (GIMKIT) terhadap Literasi Numerasi Siswa kelas VIII-A di MTs Banii Saalim pada Era Kurikulum Merdeka**

Despi Maria Ulfa<sup>1</sup>, Dea Permita Sari<sup>2</sup>, Adhi Bagas Prasetyo<sup>3</sup>, Netriwati<sup>4</sup>, Nabila Rifaasafitri<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika FTK UIN Raden Intan Lampung

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika FTK UIN Raden Intan Lampung

<sup>3</sup>Pendidikan Matematika FTK UIN Raden Intan Lampung

<sup>4</sup>Pendidikan Matematika FTK UIN Raden Intan Lampung

<sup>5</sup>Pendidikan Matematika FTK UIN Raden Intan Lampung

Alamat e-mail : <sup>1</sup>[despimariaulfa@gmail.com](mailto:despimariaulfa@gmail.com), <sup>2</sup>[deapermita1@gmail.com](mailto:deapermita1@gmail.com),

<sup>3</sup>[adhibagasprasetyo@gmail.com](mailto:adhibagasprasetyo@gmail.com), <sup>4</sup>[nabila.rifaasafitri24@gmail.com](mailto:nabila.rifaasafitri24@gmail.com),

<sup>5</sup>[netriwati@gmail.com](mailto:netriwati@gmail.com),

### **ABSTRACT**

The low numeracy literacy of students encourages the need for interactive learning. This study aims to examine the effect of Gimkit on students' numeracy literacy. The method used is quantitative with a one-group pretest-posttest design on 30 students of class VIII A at MTs Banii Saalim, South Lampung, selected purposively. In the Descriptive Statistical Test, the minimum and maximum values of the pretest and posttest were obtained. Then a prerequisite test in the form of a Normality Test was conducted. Since the data were not normal, a non-parametric test in the form of the Wilcoxon Test was used to analyze it. The results showed a significant increase ( $Z = -4.826$ ;  $r = 0.881$ ), indicating that Gimkit is effective in improving students' literacy and numeracy and supports enjoyable learning in the era of the independent curriculum.

**Keywords:** Independent Curriculum, digital game-based learning, numeracy literacy, *Gimkit*

### **ABSTRAK**

Rendahnya literasi numerasi siswa mendorong perlunya pembelajaran yang interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh *Gimkit* terhadap literasi numerasi siswa. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain *one group pretest-posttest* pada 30 siswa kelas VIII A MTs Banii Saalim Lampung Selatan, yang dipilih secara *purposive*. Dalam Uji Statistik Deskriptif didapatkan nilai minimum dan maksimum pada *pretest* dan *posttes*. Lalu dilakukan Uji Pra-

syarat yang berupa Uji Normalitas. Karena data tidak normal, uji non-parametrik berupa Uji Wilcoxon digunakan untuk menganalisisnya. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan ( $Z = -4.826$ ;  $r = 0.881$ ) sehingga *Gimkit* terbukti efektif meningkatkan literasi dan numerasi siswa serta mendukung pembelajaran yang menyenangkan di era kurikulum merdeka.

**Kata kunci:** Kurikulum Merdeka, pembelajaran berbasis game digital, literasi numerasi, *Gimkit*.

#### **A. Pendahuluan (12 pt dan Bold)**

Sumber daya manusia secara keseluruhan perlu ditingkatkan melalui proses pendidikan yang berkelanjutan (Meliana et al., 2025). Dunia pendidikan berkembang pesat sebagai akibat dari kemajuan teknologi dan kedatangan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. Guru harus memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan ini (Rifqi et al., 2024).

Pada Februari 2022, Kementerian Pendidikan, Budaya, Riset, dan Teknologi meluncurkan Kurikulum Merdeka sebagai langkah reformasi pendidikan guna meningkatkan kualitas siswa dan memperkuat sistem pendidikan nasional. Platform Merdeka, salah satu sumber pendidikan yang dibuat oleh pemerintah, membantu guru melakukan dengan baik dalam kelas. Ini juga membantu guru menjadi lebih kreatif dengan menggunakan teknologi (Halawa et al., 2024).

Transformasi digital telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Aplikasi pembelajaran, video interaktif, dan alat evaluasi berbasis daring telah menjadi komponen penting dari proses pendidikan. Sementara transformasi ini memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan numerasi, ia juga menghadirkan tantangan baru dalam proses pembelajaran (Sape, 2024).

Literasi dan numerasi adalah keterampilan dasar yang sangat penting untuk mendukung keberhasilan siswa dalam pendidikan, khususnya dalam matematika. Literasi matematika mencakup kemampuan seseorang untuk memahami, menginterpretasikan, dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Jainuddin et al., 2025).

Matematika, sebagai ilmu dasar, diajarkan secara konsisten dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika sangat penting untuk mengubah cara siswa berpikir selama Pendidikan (Eviota & Liangco, 2020).

Numerasi semakin penting dan dibutuhkan di era globalisasi saat ini karena membantu siswa berpikir kritis, logis, dan solutif saat menghadapi masalah dunia nyata. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih tergolong rendah dalam numerasi. Pendekatan kontekstual berbasis permainan edukatif adalah salah satu solusi untuk masalah ini. Pendekatan kontekstual memungkinkan siswa memahami konsep numerasi dan menerapkannya dalam situasi yang berbeda dengan menyesuaikan materi pelajaran dengan situasi nyata.

Untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa, model pembelajaran yang efektif harus mendorong keterlibatan langsung siswa dan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Model ini juga harus memungkinkan siswa mengeksplorasi dan memahami diri

secara aktif dalam berbagai kegiatan dan eksplorasi daripada hanya mendapatkan pengetahuan secara pasif. (Eviota & Liangco, 2020).

Game edukasi adalah salah satu media pembelajaran digital. Game edukasi, dirancang untuk membantu siswa memahami dan mengembangkan konsep serta membantu untuk memahami materi (Adrillian & Aini, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pembelajaran melalui game digital terhadap literasi numerasi siswa kelas VIII SMP di era kurikulum merdeka, serta perbedaan yang signifikan dalam peningkatan literasi numerasi antara siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran berbasis game digital.

Menurut penelitian sebelumnya, digital game-based learning (DGBL) dapat meningkatkan motivasi dan kemampuan numerasi siswa (Sari et al., 2025). Sebagian besar penelitian masih berfokus pada jenjang sekolah dasar (Gui et al., 2023), dan sedikit yang menyelidiki bagaimana diterapkan di SMP dengan Kurikulum Merdeka, yang menekankan kemandirian dan fleksibilitas belajar.

Studi lain juga menunjukkan bahwa, sikap siswa terhadap pembelajaran berbasis game sering kali positif, peningkatan yang signifikan dalam numerasi belum selalu terjadi (Irwanto et al., 2024). Dari beberapa temuan di atas keterbaruan penelitian ini ada pada game digital Gimkit dengan mempertimbangkan faktor-faktor kontekstual seperti keterlibatan siswa dan mendukung pelaksanaan kurikulum merdeka yang mengutamakan fleksibilitas dan kemandirian belajar.

### **B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)**

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif melalui desain eksperimen satu kelompok dengan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan (*one group pretest-posttest design*) (Asmara & Santosa, 2024). Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII di MTs Banii Saalim Lampung Selatan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, dengan menggunakan teknik sampling purposif yang menunjuk kelas VIII-A, yang terdiri dari 30 siswa sebagai kelompok eksperimen (Ardiyanti & Habiby, 2025).

Instrumen penelitian mencakup tiga jenis, yaitu *pretest*, pembelajaran menggunakan Gimkit, dan *posttest*.

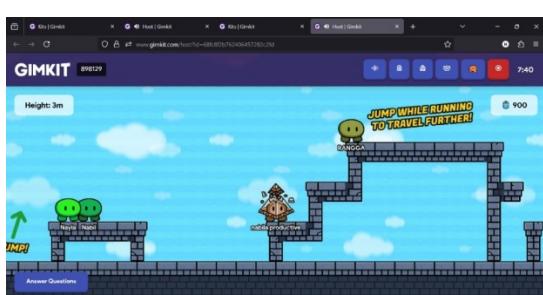
Sementara itu, prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

Pada tahap persiapan, peneliti memberikan soal *pretest* di kelas eksperimen (Laksana et al., 2024), lalu tahap implementasi peneliti mengembangkan alat pembelajaran berbasis Gimkit, pelaksanaan pembelajaran dilakukan selama dua pertemuan, dan pemberian *posttest* setelah proses pembelajaran. Tahap akhir mencakup proses analisis data dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk menentukan ada tidaknya perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* siswa, serta perhitungan effect size (*r*) untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan. Indikator yang digunakan meliputi kemampuan memahami konteks masalah, penerapan konsep dan teknik matematika, kemampuan berargumen dan mengambil keputusan berdasarkan data, serta keterampilan menyampaikan hasil pemikiran (Rojabi & Wang, 2024).

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan (Huruf 12 dan Ditebalkan)**

Media pembelajaran game digital menggunakan Gimkit mode

*Don't Look Down.* Dalam mode ini, pemain mendaki ke posisi yang lebih tinggi, dan poin yang diperoleh berkorelasi dengan posisi yang dicapai. Energi pemain akan berkurang selama permainan dan hanya dapat dipulihkan dengan menjawab soal yang tepat. Hal ini menyebabkan kemampuan kognitif dan hasil permainan berhubungan langsung satu sama lain. Siswa yang sering salah mengalami penurunan posisi, sedangkan siswa yang menjawab benar secara konsisten dapat naik dan memperoleh skor tinggi. Mekanisme "semakin tinggi semakin baik" memotivasi siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran, mampu berpikir secara cepat, serta meningkatkan fokus terhadap materi yang dipelajari. (Muhammad Nasrullah<sup>1</sup>, Hakmi Hidayat<sup>2</sup>, 2024).



Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil *pretest*

dan *posttest*. Analisis statistik deskriptif dilakukan dengan bantuan program SPSS untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap hasil kedua tes tersebut. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

**Table 1 Uji Statistik Deskriptif**

	Descriptive Statistic				
	N	Minim um	Maxi mum	Mean	Std. deviation
Pretest	30	20	80	47.0	19.50
			0	2	
Posttes t	30	50	100	72.6	15.74
Valid N (Listwise)	30			7	2

Menurut hasil analisis statistik deskriptif yang disajikan pada Tabel 1. Hasil kemampuan literasi numerasi *pretest* rata-rata (mean) adalah 47,00 dengan standar deviasi 19,502, dan hasil *posttest* rata-rata 72,67 dengan standar deviasi 15,742. Nilai *pretest* berkisar antara 20 dan 80, nilai *posttest* berkisar antara 50 dan 100.

## Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Analisis normalitas data dilakukan menggunakan **SPSS** dengan metode **Shapiro-Wilk**. Adapun hasil uji normalitas untuk nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel di bawah ini. :

**Table 2 Hasil Uji Normalitas**

Test Of Normality

Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statist ic	df	Sig.	Statist ic	df
Pretest	0.147	3	0.09	0.909	3
t		0	5		0
Posttest	0.167	3	0.03	0.922	3
		0	2		0
					9

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* pada tabel 2, diperoleh nilai *Sig.* = 0.014 < 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis data dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik, yaitu *Wilcoxon Signed Rank Test*.

2. Uji Wilcoxon Signed Rank Test
- Uji ***Wilcoxon Signed Rank Test*** digunakan sebagai alternatif dari ***Paired Sample t-test*** ketika data tidak memenuhi asumsi normalitas. Uji ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil pada sampel yang sama sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Hasil analisis menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test disajikan pada tabel berikut :

**Table 3 Hasil Uji Rank Signed Wilcoxon**

Test Statistic	
Z	-4.826 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.00

Berdasarkan hasil uji ***Wilcoxon Signed Rank Test*** pada Tabel 2, diperoleh nilai ***Asymp. Sig. (2-tailed)***

sebesar **0,000 < 0,05** dengan nilai **Z = -4,826**. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi numerasi siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis **game digital** memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Gimkit, yaitu program pembelajaran berbasis game digital, mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media digital interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar sekaligus membantu memahami konsep numerik secara lebih mendalam. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Simamora et al., 2022) dan (Wahyuni & Tranggono, 2023) yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran berbasis permainan efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi sekaligus menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Selain itu, (Sarji & Mampouw, 2022) juga menegaskan bahwa permainan edukatif dapat memfasilitasi pemahaman konsep matematika secara kontekstual dan menarik, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Temuan penelitian ini sejalan dengan beberapa studi internasional yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis digital game (DGBL) berhasil meningkatkan literasi matematika dan kemampuan numerasi. Sebagai hasil dari meta-analisis yang dilakukan oleh (Wang et al., 2022) dan (Hii Bii Hui & Muhammad Sofwan Mahmud, 2023), pembelajaran berbasis game digital terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap motivasi belajar dan peningkatan prestasi siswa dalam mata pelajaran matematika. Menurut (Hidayat et al., 2024). Generasi Z mungkin lebih tertarik untuk belajar menggunakan media interaktif seperti GIMKIT karena sesuai dengan pendekatan pembelajaran digital. Menurut (Rahayu et al., 2025) menemukan bahwa, dibandingkan dengan pendekatan konvensional, pembelajaran berbasis game dapat secara signifikan meningkatkan literasi numerasi siswa SMP/MTs.

Menurut (Thai et al., 2022) dan (García-López et al., 2023) menemukan bahwa permainan matematika digital meningkatkan prestasi akademik siswa selain meningkatkan minat dalam belajar dan ketekunan (*persistence*). Hal ini menunjukkan bahwa efek GIMKIT terhadap peningkatan literasi numerasi yang signifikan (efek ukuran 0,881) sejalan dengan bukti empiris global tentang efektivitas game digital dalam mengajar matematika. Selain itu, (Ayaz & Smith, 2023) menekankan bahwa

desain game yang memperhatikan *cognitive load* dan tingkat kesulitan adaptif sangat berpengaruh pada keberhasilan pembelajaran berbasis game digital. Desain seperti itu membantu siswa tetap fokus tanpa merasa terbebani. Siswa dapat belajar secara aktif dan kompetitif dalam lingkungan yang menyenangkan dengan fitur GIMKIT seperti tantangan hidup, *feedback* instan, dan sistem penghargaan (Yustikadewi & Saputro, 2024) Metode ini mendukung prinsip Kurikulum Merdeka yang berpusat pada siswa, yaitu pembelajaran yang interaktif, dapat disesuaikan, dan memungkinkan siswa untuk belajar sendiri (Kharismawati et al., 2025).

Secara keseluruhan, pengaruh pembelajaran berbasis GIMKIT terhadap peningkatan literasi numerasi termasuk dalam kategori sangat besar (efek ukuran 0,881), menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital memiliki kemampuan untuk mengubah perspektif tentang cara belajar matematika. Sebagaimana ditunjukkan oleh (Solekhah et al., 2023) pembelajaran berbasis teknologi dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual siswa dan hasil belajar. Oleh karena itu, GIMKIT dapat dianggap sebagai inovasi pembelajaran yang relevan dan berhasil membantu menerapkan Kurikulum Merdeka dan menjawab tantangan pendidikan abad ke-21.

## **E. Kesimpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VIII A **MTs Banii Saalim Lampung Selatan** mengalami peningkatan kemampuan literasi numerasi setelah mengikuti pembelajaran berbasis *game digital Gimkit*. Berdasarkan hasil uji **Wilcoxon Signed Rank Test**, diperoleh nilai  $Z = -4,826$  dengan  $Asymp. Sig. (2 - tailed) = 0,000 < 0,05$ , yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Selain itu, nilai ukuran pengaruh ( $r$ ) sebesar 0,881 menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis Gimkit memiliki efek yang sangat besar terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam aspek membaca dan berhitung. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan Gimkit dapat meningkatkan motivasi siswa, keterlibatan, dan pemahaman tentang konsep literasi numerasi melalui pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan. Model pembelajaran ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih kontekstual, tetapi juga mendorong untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar siswa secara mandiri, yang sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, Gimkit dapat dianggap sebagai inovasi pembelajaran digital yang bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan numerasi siswa sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21. Penelitian lebih lanjut harus melihat seberapa baik penggunaan Gimkit dalam jangka panjang dan membandingkannya dengan media

pembelajaran digital lainnya di berbagai jenjang pendidikan dan memperluas ruang lingkup sampel.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adrillian, H., & Aini, A. N. (2023). *Pengembangan Game Edukasi Matematika Berbasis Aplikasi Android untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP*. 4(1), 72–81.
- Ardiyanti, F., & Habiby, W. N. (2025). *THE EFFECT OF LEARNING BY GAMES AND STORYTELLING LEARNING METHODS ON MATHEMATICAL NUMERACY LITERACY SKILLS IN*. 6356, 459–465.
- Ayaz, G., & Smith, K. (2023). *Digital game-based approach to math learning for students*. <https://digitalcommons.odu.edu/msvcapstone><https://digitalcommons.odu.edu/msvcapstone/2023/educationandtraining/4>
- Eviota, J. S., & Liangco, M. M. (2020). *Jurnal Pendidikan MIPA. Jurnal Pendidikan*, 14(September), 723–731.
- García-López, I. M., Acosta-Gonzaga, E., & Ruiz-Ledesma, E. F. (2023). *Investigating the Impact of Gamification on Student Motivation, Engagement, and Performance*. *Education Sciences*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/educsci13080813>
- Gui, Y., Cai, Z., Yang, Y., Kong, L., Fan, X., & Tai, R. H. (2023). *Effectiveness of digital*

- educational game and game design in STEM learning : a meta-analytic review. *International Journal of STEM Education*. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00424-9>
- Halawa, A., Zulkarnain, R., Kurniati, Y., & Imakulata, E. (2024). Pelatihan Quizziz sebagai Penerapan Literasi Digital dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(4), 4308–4314.
- Hidayat, R., Qi, T. Y., Ariffin, P. N. B. T., Hadzri, M. H. B. M., Chin, L. M., Ning, J. L. X., & Nasir, N. (2024). Online game-based learning in mathematics education among Generation Z: A systematic review. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 19(1), 1–8. <https://doi.org/10.29333/iejme/14024>
- Hii Bii Hui, & Muhammad Sofwan Mahmud. (2023). Influence of game-based learning in mathematics education on the students' cognitive and affective domain: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 1–15. <https://login.ezplib.ukm.my/>
- Irwanto, I., Cahyana, U., Ayuni, N. P. S., & Wijayako, R. S. (2024). Exploring high school students' attitudes towards digital game-based learning: A perspective from Indonesia. *Journal of Education and E-Learning Research*, 11(1), 1–7. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v11i1.5272>
- Jainuddin, J., Anita, I. W., &
- Nurfauziah, P. (2025). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Teknologi pada Mata Pelajaran Matematika melalui Program Kampus Mengajar terhadap Peningkatan Literasi dan Numerasi Siswa SMP. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 79. <https://doi.org/10.62870/wjirpm.v6i1.31966>
- Kharismawati, I., Wapa, A., Andartiani, K., Kurniawati, I., Ariyani, D., Amelia Amri, M., Yulianti, E., Dewi Anggraeni, A., Saufi, M., Gusmida Syahrun Barokah, R., Maryati, I., Indria Persada, Y., Jolanda Pentury, H., & Safura, S. (2025). *Strategi Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL*.
- Laksana, S. D., Setyosari, P., Praherdhiono, H., Kuswandi, D., & Jannan, D. (2024). The Effect of the Use of. *Digital Gamification and Metacognitive Skills on Students' Mathematics Solving Ability* *Pegem Journal of Education and Instruction*, 14(3), 117–125. <https://doi.org/10.47750/pegegog.14.03.11>
- Meliana, M., Suwindia, I. G., & Winangun, I. M. A. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Digital terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 862–867. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i1.6578>
- Muhammad Nasrullah<sup>1</sup>, Hakmi Hidayat<sup>2</sup>, S. W. H. (2024). Jurnal Pendidikan Inovatif. *Pendidikan Inovatif*, 6(3), 249.

- Rahayu, S., Yaqin, N., Pranawukir, I., Awaludin, D. T., & Mardiat, M. (2025). Effectiveness of Digital Game Based Learning on Improving Numeracy Literacy of Elementary School Students. *International Journal of Educational Insights and Innovations*, 2(2), 32–36.
- Rifqi, A. H., Predina, S. S., & Rusdianto. (2024). Inovasi Pembelajaran : Exploting Academics Digital Games untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *SFU PKP (Public Knowledge Project)*, 1, 161–169.
- Rojabi, M. A., & Wang, G. (2024). Gamifikasi Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 7(1), 44–49. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpi/article/view/44852>
- Sape, H. (2024). Pengaruh Platform Digital Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Penalaran Dan Riset Matematika*, 3(2), 73–80. <https://doi.org/10.62388/prisma.v3i2.490>
- Sari, N. M., Yaniawati, P., Supianti, I. I., & Indriani, R. (2025). Digital Game-Based Learning Interventions on Students' Numeracy Skills and Engagement. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 15(1), 39–50. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/23356>
- Sarji, N. A., & Mampouw, H. L. (2022). Media Petualangan Aljabar Berbasis Permainan Edukasi untuk Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 425–434. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.733>
- Septiara Giva Asmara, D. S. S. S. (2024). *Elementary Teacher Education Faculty of Humanities President University 1. 09*.
- Simamora, N. N., Astalini, & Darmaji. (2022). Jurnal Pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(1), 1–7.
- Solekhah, H., Kutni, I. D., & Pamungkas, A. B. (2023). Student's Engagement and Perception of Gamification in Mathematics. *International Journal of Theory and Application in Elementary and Secondary School Education*, 5(2), 255–266. <https://doi.org/10.33830/ijtaese.v5i2.1430>
- Thai, K. P., Bang, H. J., & Li, L. (2022). Accelerating Early Math Learning with Research-Based Personalized Learning Games: A Cluster Randomized Controlled Trial. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 15(1), 28–51. <https://doi.org/10.1080/19345747.2021.1969710>
- Wahyuni, F. P. N., & Tranggono, D. (2023). Upaya dalam Meningkatkan Literasi, Numerasi, dan Adaptasi Teknologi Siswa melalui Program Kampus Mengajar 4 di SMP Widya Gama Mojosari. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 4(1), 125–133. <https://doi.org/10.35870/jpni.v4i1.128>
- Wang, L. H., Chen, B., Hwang, G. J.,

Guan, J. Q., & Wang, Y. Q. (2022). Effects of digital game-based STEM education on students' learning achievement: a meta-analysis. *International Journal of STEM Education*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00344-0>

Yustikadewi, R., & Saputro, E. R. (2024). The Effect of Using Gimkit on the Learning Outcomes of Literature Appreciation of Grade V Elementary School Students. *DIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 7(1), 26–31. <https://doi.org/10.21831/didaktika.v7i1.70872>