



**MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *WORDWALL*
DAN PENGARUHNYA TERHADAP MINAT BELAJAR
SISWA SEKOLAH DASAR**

Jizandini Dwi Marisa¹, Zuhkhriyan Zakaria², Ika Ratih Sulistiani³

PGMI Universitas Islam Malang

e-mail: 122201013076@unisma.ac.id, 2zakaria@unisma.ac.id,

3ika.ratih@unisma.ac.id

Abstrak

This study investigates the effect of Wordwall-based mathematics learning media on the learning interest of first grade students at SD Brawijaya Smart School and compares its effectiveness with number card media. The study was conducted based on the low interest of students in mathematics learning, which was characterized by passive participation, low enthusiasm, and students' perception that mathematics is difficult and uninteresting. Previous studies have generally examined the effectiveness of Wordwall or number cards separately, while comparative studies between digital interactive media and concrete media in elementary mathematics learning are still limited. This research employed a quantitative approach using a quasi-experimental design with a nonequivalent control group design. The participants consisted of 54 first grade students divided into an experimental class using Wordwall and a control class using number cards. Data were collected through learning interest questionnaires, observation, and documentation, then analyzed using the Mann-Whitney U test. The findings revealed a significant difference in students' learning interest between the two groups, with a significance value of $0.009 < 0.05$. Wordwall media was found to be more effective in increasing students' interest in mathematics learning due to its interactive, game-based, and engaging learning activities.

Keywords: *Elementary school students, learning interest, mathematics learning, wordwall.*

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting di sekolah dasar karena berkaitan erat dengan kemampuan berhitung dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan hasil akhir, tetapi juga proses berpikir logis dan sistematis siswa. Namun, pada kenyataannya masih banyak siswa sekolah dasar yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan sehingga minat belajar siswa terhadap matematika masih tergolong rendah (Indrawati, 2023).

Minat belajar merupakan faktor penting yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa yang memiliki minat belajar tinggi cenderung lebih

aktif, antusias, dan mudah memahami materi pembelajaran. Sebaliknya, siswa dengan minat belajar rendah akan menunjukkan sikap pasif dan kurang fokus dalam mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu menciptakan suasana pembelajaran yang menarik agar minat belajar siswa dapat meningkat (Rahim, Yusnan, & Kamasih, 2021).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan minat belajar siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi agar lebih mudah dipahami siswa (Widianto, 2021). Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi saat ini semakin berkembang, terutama pada pembelajaran sekolah dasar. Media digital interaktif dianggap mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar (Kamila et al., 2024).

Salah satu media pembelajaran digital yang dapat digunakan adalah *Wordwall*. *Wordwall* merupakan platform berbasis web yang menyediakan berbagai permainan edukatif seperti kuis, mencocokkan pasangan, teka-teki silang, dan permainan interaktif lainnya (Sugiani, 2023). Penggunaan *Wordwall* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan keterlibatan siswa karena pembelajaran dikemas dalam bentuk permainan yang menarik. Selain itu, *Wordwall* dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan sehingga siswa lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran (Putri, 2020).

Selain media digital, media konkret seperti kartu angka juga sering digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas rendah sekolah dasar. Kartu angka merupakan media visual yang membantu siswa memahami konsep bilangan dan penjumlahan secara konkret. Penggunaan kartu angka sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa kelas 1 sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret (Arsyad, 2022).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media *Wordwall* maupun kartu angka sama-sama memiliki pengaruh positif terhadap proses pembelajaran matematika. Penelitian Maharani et al. (2025) menunjukkan bahwa *Wordwall* mampu meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa kelas 1 SD. Selain itu, penelitian Ayu Oktafyani et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan kartu angka berpengaruh terhadap minat belajar matematika siswa sekolah dasar. Namun, penelitian yang secara langsung membandingkan efektivitas kedua media tersebut terhadap minat belajar siswa masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran matematika berbasis *Wordwall* terhadap minat belajar siswa kelas 1 SD Brawijaya Smart School serta membandingkan efektivitasnya dengan media kartu angka.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi experiment*. Desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design* (Creswell, 2022). Penelitian dilaksanakan di SD Brawijaya Smart School pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 1 SD Brawijaya Smart School yang berjumlah 54 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kesetaraan kemampuan awal siswa berdasarkan nilai PPDB (Sugiyono, 2022). Sampel penelitian terdiri dari kelas 1A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan media *Wordwall* dan kelas 1B sebagai kelas kontrol yang menggunakan media kartu angka.

Prosedur penelitian dimulai dengan pemberian *pretest* pada kedua kelas untuk mengetahui minat belajar awal siswa. Selanjutnya, kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan media *Wordwall*, sedangkan kelas kontrol menggunakan media kartu angka dalam pembelajaran matematika. Setelah perlakuan selesai, kedua kelas diberikan *posttest* untuk mengetahui perubahan minat belajar siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi *pretest*, pemberian perlakuan (*treatment*), *posttest*, observasi, dan dokumentasi. *Pretest* diberikan kepada kedua kelompok untuk mengetahui minat belajar awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Pada kelompok eksperimen, siswa mengikuti pembelajaran matematika menggunakan media *Wordwall* melalui permainan interaktif seperti *matching game*, *quiz wheel*, dan *maze chase*. Penelitian Maharani et al. (2025) menunjukkan bahwa *Wordwall* mampu meningkatkan fokus dan motivasi belajar siswa sekolah dasar. Sementara itu, kelompok kontrol mengikuti pembelajaran menggunakan media kartu angka untuk mengenalkan operasi penjumlahan secara konkret. Penelitian Sari (2025) dan Woe et al. (2024) menunjukkan bahwa kartu angka efektif meningkatkan keterlibatan siswa pada tahap operasional konkret. Setelah seluruh perlakuan selesai dilakukan, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengukur perubahan minat belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran. Dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data pendukung berupa foto kegiatan pembelajaran, daftar nama siswa, dan perangkat pembelajaran sebagai bukti pelaksanaan penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket minat belajar matematika yang disusun berdasarkan indikator minat belajar menurut Slameto (2015), yaitu perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Selain itu, penelitian juga menggunakan observasi dan dokumentasi sebagai data pendukung. Dalam upaya memperoleh data yang akurat dan komprehensif, penelitian ini menerapkan tiga teknik pengumpulan data utama, yaitu angket (*kuesioner*), observasi, dan dokumentasi. Instrumen angket digunakan sebagai instrumen primer untuk mengukur tingkat minat belajar siswa secara kuantitatif melalui serangkaian pernyataan yang valid dan reliabel.

Teknik observasi dilakukan secara langsung di dalam kelas untuk merekam perilaku serta antusiasme siswa selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan kedua media tersebut. Selain itu, teknik dokumentasi diterapkan untuk menghimpun data pendukung seperti profil sekolah, daftar nama siswa, serta foto kegiatan sebagai bukti empiris pelaksanaan penelitian di lapangan. Integrasi ketiga teknik tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh memiliki validitas yang kuat dari berbagai sudut pandang. Data dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji hipotesis *Mann-Whitney U* dengan bantuan program SPSS Versi 27.

C. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini peneliti akan membahas hasil dan temuan penelitian sesuai dengan fokus dan tujuan penelitian yang telah dijelaskan pada bagian pendahuluan, yaitu mengenai pengaruh media pembelajaran matematika berbasis *Wordwall* terhadap minat belajar siswa kelas 1 SD Brawijaya Smart School serta perbandingannya dengan media kartu angka. Adapun pembahasannya sebagai berikut:

1. Karakteristik Demografi Responden

Berdasarkan data lapangan, komposisi gender pada kelas eksperimen terdiri dari 11 laki-laki dan 16 perempuan, sedangkan kelas kontrol terdiri dari 9 laki-laki dan 18 perempuan. Keseimbangan demografi ini memastikan bahwa penelitian mencerminkan respon kolektif siswa tanpa didominasi oleh kecenderungan gender tertentu. Adapun hasil rekapitulasi skor dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Skor Minat Belajar Siswa

Kelompok	Tes	N	Minimum	Maximum	Mean (rata-rata)
Eksperimen (<i>Wordwall</i>)	Pre-test	27	34	55	44,52
	Post-test	27	56	72	63,70
Kontrol (Kartu angka)	Pre-test	27	34	54	43,44
	Post-test	27	44	65	53,33

Berdasarkan Tabel 1, terlihat perbandingan capaian minat belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan media *Wordwall* dan kelas kontrol yang menggunakan kartu angka. Pada tahap awal (pre-test), kedua kelas memiliki skor rata-rata yang hampir setara, yaitu 44,52 untuk kelas eksperimen dan 43,44 untuk kelas kontrol, yang menunjukkan bahwa minat belajar siswa pada kedua kelompok berada dalam kondisi awal yang sama. Namun, setelah diberikan perlakuan, terjadi peningkatan yang berbeda signifikan pada tahap post-test. Kelas eksperimen mengalami lonjakan rata-rata skor yang cukup besar menjadi 63,70, sedangkan kelas kontrol meningkat menjadi 53,33. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kedua media sama-sama mampu meningkatkan minat belajar siswa, penggunaan media interaktif *Wordwall* memberikan dampak peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan media kartu angka konvensional.

2. Analisis Deskriptif Statistik

Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai distribusi data minat belajar siswa, baik pada tahap awal Pre-test maupun tahap akhir Pos-test. Deskripsi data ini meliputi jumlah sampel (N), rentang nilai minimum, nilai maximum, nilai rata-rata (mean), dan simpangan baku (Std. Devition). Hasil perhitungan statistik deskriptif untuk variabel minat belajar menggunakan media *Wordwall* (Eksperimen) dan Kartu angka (Kontrol) dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 2. Deskripsi Statistik Minat Belajar Siswa

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation (S)
Pre-test Eskperimen (<i>Wordwall</i>)	27	15	73	53,33	14,396
Post-test Eskperimen (<i>Wordwall</i>)	27	24	75	63,70	11,809
Pre-test Kontrol (Kartu angka)	27	17	73	50,30	11,462
Post-test Kontrol (Kartu angka)	27	36	75	58,44	7,949

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada Tabel 2, terlihat adanya peningkatan minat belajar yang konsisten pada kedua kelompok penelitian. Pada kelompok eskperimen yang menggunakan media *Wordwall*, nilai rata-rata (mean) meningkat secara signifikan dari 53,33 menjadi 63,70, sementara kelompok kontrol yang menggunakan Kartu angka juga mengalami kenaikan dari 50,30 menjadi 58,44 meskipun nilai maximum kedua kelompok mencapai angka yang sama yaitu 75, kelompok kontrol menunjukkan progres nilai minimum yang lebih stabil dengan kenaikan 17 menjadi 36. Selain itu, penurunan nilai simpangan baku (Std.Deviation) pada kedua kelompok, khususnya pada kelompok kontrol yang turun hingga ke angka 7,949, mengindikasikan bahwa sebaran minat belajar siswa di akhir penlitian menjadi lebih homogeny atau merata. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif tidak hanya mampu meningkatkan standar nilai secara kolektif, tetapi juga berhasil memperkecil kesenjangan minat belajar antar siswa di dalam kelas.

3. Uji Prasyarat Analisis

Analisis uji prasyarat dilakukan sebagai langkah awal untuk memastikan validitas sata sebelum dilakukan uji hipotesis. Peneliti melakukan uji prasyarat berupa uji normalitas untuk mengetahui sebaran data hasil penelitian. Uji normalitas ini menjadi dasar penentuan teknik statistik yang tepat dalam menguji hipotesis. Adapun hasil uji normalitas menggunakan teknik Shapiro-Wilk disajikan dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Sig
Pre-test Kontrol	0.082
Post-test Kontrol	0.012
Pre-test Eksperimen	0.257
Post-test Eksperimen	0.009

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa nilai signifikan (p) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa data minat belajar siswa tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilakukan dengan statistic non-parametrik menggunakan Uji *Mann-Whitney U* dan Hasilnya adalah :

Tabel 4. Hasil Uji *Mann-Whitney U*

Test Statistic	Minat Belajar
<i>Mann-Whitney U</i>	186,500
Wilcoxon W	563,500
Z	-2,624
Asymp.Sig. (2-tailed)	0,009

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 4, diperoleh nilai statistik uji *Mann-Whitney U* sebesar 186,500 dengan nilai signifikansi Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,009. Mengacu pada kriteria pengambilan keputusan dalam uji statistis, jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,009 < 0,05$), maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_a) diterima. Hasil ini memberikan bukti statistik yang kuat bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara penggunaan media pembelajaran *Wordwall* dan media kartu angka terhadap minat belajar matematika siswa kelas 1 SD Brawijaya Smart School. Dengan melihat perolehan skor rata-rata pada deskripsi data sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa media *Wordwall* terbukti lebih efektif secara signifikan dalam meningkatkan minat belajar siswa dibandingkan dengan penggunaan media kartu angka.

4. Analisis Efektivitas Media *Wordwall*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Wordwall* dikelas eksperimen memberikan pengaruh yang signifikan. Pada tahap pre-test, terdapat siswa dengan kriteria minat sangat rendah (22,2%), namun setelah perlakuan. Skor rata-rata meningkat drastic kategori Sangat Tinggi. Hal ini terjadi karena *Wordwall* memberikan instant feedback dan elemen gamifikasi yang memicu motivasi intrinsik siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari (2020) yang menyatakan media-visual lebih efektif menjaga atensi siswa kelas rendah. Peningkatan yang massif ini terjadi karena platform *Wordwall* menyediakan fitur *instant feedback loop* (umpan balik instan) serta elemen gamifikasi visual yang

adaptif. Ketika siswa kelas 1 SD berhasil menyelesaikan tantangan game digital tersebut dan langsung mendapatkan konfirmasi suara maupun visual yang menarik, dalam diri mereka muncul rasa senang (*feeling of enjoyment*) dan keterlibatan emosional yang tinggi secara spontan. Stimulasi digital yang dinamis ini berhasil menggeser perhatian pasif siswa menjadi ketertarikan aktif, yang dalam psikologi perkembangan dikenal sebagai pengaktifan minat situasional (*situational interest*).

Keberhasilan media ini dalam mempertahankan fokus (*flow status*) anak usia dini membuat materi matematika yang awalnya dianggap abstrak dan menakutkan berubah menjadi aktivitas bermain yang menyenangkan. Temuan ini sejalan dengan teori perkembangan minat dari Hidi dan Renninger(2006) yang menyatakan bahwa lingkungan belajar yang kaya akan stimulus visual-interaktif sangat efektif untuk memicu minat awal siswa kelas rendah. Selain itu, hasil ini juga memperkuat penelitian terdahulu Sari (2020) yang menegaskan bahwa pemanfaatan media visual-digital jauh lebih efektif dalam menjaga atensi dan mereduksi kejenuhan belajar siswa di tingkat sekolah dasar.

5. Analisis Media Kartu angka

Dikelas kontrol, penggunaan media kartu angka sejatinya tetap memberikan kontribusi dalam meningkatkan minat belajar matematika siswa, namun akumulasi capaiannya terbatas pada rentang kategori “Sedang” hingga “Tinggi”. Sebagai media konkret, kartu angka memiliki keunggulan dalam membantu siswa kelas 1 sekolah dasar menjembatani konsep matematika yang abstrak menjadi bentuk fisik yang lebih nyata. Aktivitas meraba, memegang, dan menyusun kartu secara langsung mampu memberikan keterlibatan motorik yang baik pada menit-menit awal pembelajaran dimulai.

Namun demikian, sifat dari media fisik konvensional ini cenderung statis dan komunikasinya hanya bersifat satu arah. Keterbatasan variasi bentuk permainan pada kartu angka menyebabkan stimulasi visual yang diberikan kepada siswa menjadi monoton, sehingga memicu munculnya kejenuhan belajar (*learning boredom*) secara lebih cepat jika dibandingkan dengan visualisasi dinamis pada media digital. Siswa kelas 1 SD yang merupakan bagian dari generasi alpha membutuhkan stimulasi konstan untuk mempertahankan fokusnya, ketika media yang digunakan tidak memberikan respon balik yang mengejutkan atau menantang, atensi mereka menjadi lebih mudah terdistraksi oleh lingkungan sekitar.

Hasil uji hipotesis non-parametrik yang menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,009 < 0,05$ mempertegas bahwa perbedaan efektivitas ini nyata secara statistik. Rendahnya tingkat interaktivitas pada media kartu fisik menjadi faktor utama mengapa peningkatan minat belajar dikelas kontrol tidak seakseleratif kelas eksperimen yang menggunakan *Wordwall*. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Sinaga (20024) yang menyatakan bahwa media fisik statis memiliki keterbatasan dalam memberikan

pengalaman belajar yang imersif, sehingga diperlukan integrasi elemen permainan yang lebih adaptif untuk mempertahankan minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

6. Perbandingan Efektivitas Kedua Media

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan efektivitas yang signifikan antara media *Wordwall* dan kartu angka, di mana kelas eksperimen mencapai kategori minat Sangat Tinggi sementara kelas kontrol berada pada kategori Sedang hingga Tinggi. Uji *Mann-Whitney U* memperkuat temuan ini dengan nilai signifikan 0,009 ($< 0,05$), yang membuktikan bahwa *Wordwall* lebih unggul secara statistik dalam meningkatkan minat belajar siswa, secara teoretis, keunggulan ini disebabkan oleh fitur immediate feedback dan elemen gamifikasi yang menurut Hattie (2020) dan Hamari (2019), mampu memicu motivasi intrinsik serta menjaga kondisi flow (fokus penuh) pada siswa generasi alpha. Temuan ini mendukung riset Sinaga & Yunitisa (2024) bahwa media berbasis gim lebih atraktif bagi siswa SD, namun juga memberikan kontribusi baru bahwa stimulasi visual digital terbukti lebih efektif mereduksi kejenuhan belajar dibandingkan media fisik statis.

Selain itu, keunggulan *Wordwall* dibandingkan media kartu angka terletak pada adanya Instant Feedback Loop atau umpan balik seketika. Merujuk pada pemikiran Hattie (2020), stimulasi berupa audio dan animasi saat siswa menjawab benar memberikan penguatan positif (positive reinforcement) yang sangat krusial bagi siswa kelas rendah. Sebagai bagian dari Generasi Alpha, siswa di SD Brawijaya Smart School memiliki kecenderungan biologis untuk lebih responsif terhadap stimulasi visual digital. Sebaliknya, media kartu angka yang bersifat statis dan satu arah kurang mampu memberikan stimulasi berkelanjutan, sehingga minat belajar di kelas kontrol cenderung stabil namun tidak mengalami lonjakan setinggi kelas eksperimen.

Hasil observasi peneliti juga menunjukkan bahwa penggunaan *Wordwall* meningkatkan dimensi kemandirian belajar. Siswa cenderung ingin mencoba kembali (replay) setiap kali mereka mengalami kegagalan dalam permainan, yang merupakan indikator kuat dari peningkatan minat intrinsik. Hal ini membuktikan bahwa efektivitas media pembelajaran di era modern tidak hanya diukur dari kemudahannya dalam menyampaikan materi, tetapi juga dari sejauh mana media tersebut mampu memberikan pengalaman emosional yang personal dan interaktif bagi siswa.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *Wordwall* memberikan pengaruh positif terhadap minat belajar siswa kelas 1 SD Brawijaya Smart School. Media *Wordwall* mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan menyenangkan sehingga siswa menjadi lebih aktif, antusias, dan fokus selama proses

pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan edukatif juga membantu siswa merasa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Sementara itu, penggunaan media kartu angka juga memberikan pengaruh terhadap minat belajar siswa karena membantu siswa memahami konsep bilangan secara konkret sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Namun, media *Wordwall* menunjukkan efektivitas yang lebih baik dalam meningkatkan keterlibatan dan ketertarikan siswa dibandingkan media kartu angka.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat menjadi alternatif inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Oleh karena itu, guru diharapkan mampu memilih dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik siswa agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan penelitian terkait media pembelajaran digital interaktif pada mata pelajaran lain maupun jenjang pendidikan yang berbeda.

Daftar Rujukan

- Arsyad, A. (2022). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Creswell, J. W. (2022). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2019). Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025-3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2020). *The Power of Feedback in Education*. New York: Routledge.
- Indrawati, A., Arjudin, & Fauzi, A. (2023). Pengembangan Media Puzzle Pada Materi Pecahan Matematika Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 153–161.
- Kamila, N., Hasanah, U., & Sari, M. (2024). Media digital interaktif dalam pembelajaran sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 66–75.
- Maharani, D., Putra, A., & Lestari, F. (2025). Pengaruh media *Wordwall* terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 22–31.
- Masitoh, S., Nurhikmah, N., & Mahnur, F. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Media Kartu angka Bergambar. *Jurnal Profesi*

Kependidikan, 3(1 Aprl).

- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Qur'an*, 3((1)), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Oktafyani, A., Istiningsih, S., & Jiwandono, I. S. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Kartu angka Perkalian Terhadap Minat Belajar Matematika. 4(3). <https://doi.org/10.29303/jcar.v4i3.1908>
- Putri, A. (2020). Pengaruh *Wordwall* terhadap keaktifan belajar siswa pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2), 98-106.
- Putri, F. D. (2020). Media *Wordwall* Sebagai Media Interaktif Dalam Pembelajaran Dasar, Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3((1)), 22–29. <https://doi.org/10.23887/Jtpd.V3i1.2020>
- Rahim, A., Yusnan, M., & Kamasiah. (2021). Faktor-faktor yang memengaruhi minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 66–74.
- Sinaga, D. Y., & Yunilisa, R. (2024). Mengembangkan Minat Belajar Siswa untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika SD Kelas Tinggi. 1550–1560. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i03>.
- Sari, N. (2025). Efektivitas media kartu angka terhadap keterlibatan siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 10(1), 44–53.
- Sugiani, R. (2023). *Wordwall* sebagai media pembelajaran daring interaktif. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 101–110.
- Sulistiani, I. R. (2016). Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Dengan Menggunakan Media Benda Konkret (Manik-Manik dan Sedotan) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SD Dinoyo Malang. Vicitratina: *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 2-3, <http://riset.unisma.ac.id/index.php/fai/article/view/166>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Widianto, A. (2021). Fungsi media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 6(1), 21–30.

- Woe, E. P., Delsiana, M., Dhera, S., Moi, M. D., Mite, I., Ghena, V., & Qondias, D. (2024). Analisis Kebutuhan Media Kartu angka untuk Meningkatkan Aspek Kognitif dan Sosial Emosional Anak Usia Dini Usia 4-5 Tahun di TK Santa Gabriel Mangulewa. *I*(3), 437–445.
- Zakaria, Z., & Sulistiani, I. R. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Kearifan Lokal. *JPMI: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 5(2), 197-203.
<https://jim.unisma.ac.id/index.php/JPMI/article/view/21274>