**Jurnal Teknologi Pendidikan, Vol. 19, No. 1, April 2026**
DOI: https://doi.org/10.24114/jtp.v19i1.77719
e-ISSN: 2407-7437
Terakreditasi Sinta 4 oleh Kemendikbud-Ristek
Available online at https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jtp/index

# IMPLIKASI *GAME-BASED LEARNING* BERBANTUAN *WORDWALL* TERHADAP HASIL BELAJAR, PEMAHAMAN KONSEP, DAN MOTIVASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR: *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*

Fizhiela Pramudya Wardani[1], Evanya Ailsya Yumna[2], Najwa Putri Azzahra[3], Saskia Rahayu [4], Anata Dewi Nurjanah[5]

[1,2,3,4,5] *Universitas Negeri Yogyakarta*
[1]*fizhielapramudya@gmail.com*, [2]*vanyayumna.84@gmail.com*, [3]*najwa.putri650@gmail.com*
[4]*saskiarahayu04@gmail.com*, [5]*anatadewii98@gmail.com*

***Abstrak*****:** *Penelitian ini bertujuan mengkaji karakteristik dan implikasi penggunaan Wordwall terhadap pemahaman konsep, hasil belajar, dan motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah systematic literature review mengikuti pedoman PRISMA 2020. Penelusuran literatur menghasilkan 25 artikel potensial, di mana delapan artikel empiris memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis melalui sintesis naratif tematik. Hasil sintesis menunjukkan bahwa delapan artikel tersebut terdiri atas empat penelitian pengembangan, tiga eksperimen, dan satu kualitatif. Media Wordwall dinilai sangat valid dan praktis. Dari aspek kognitif, Wordwall konsisten meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep matematika, dibuktikan dengan skor N-Gain (0,41–0,45) yang melampaui kelas kontrol. Secara afektif, fitur gamifikasi seperti umpan balik dan sistem level terbukti meningkatkan efikasi diri serta persistensi. Kesimpulannya, Wordwall efektif sebagai perancah (scaffolding) ikonik-simbolik, meskipun kuantitas riset dengan instrumen motivasi yang tervalidasi masih terbatas dan memerlukan perluasan sampel.*

***Kata Kunci****: Wordwall, pembelajaran matematika, sekolah dasar, game-based learning, hasil belajar*

***Abstract:*** *This study aims to examine the characteristics and impacts of using Wordwall on elementary school students' conceptual understanding, learning outcomes, and learning motivation in mathematics. The method used was a systematic literature review following the PRISMA 2020 guidelines. The literature search yielded 25 potential articles, of which eight empirical articles met the inclusion criteria and were analyzed using thematic narrative synthesis. The synthesized results indicate that the eight articles comprised four development studies, three experiments, and one qualitative study. Wordwall was rated as highly valid and practical. Cognitively, Wordwall consistently improved mathematics learning outcomes and conceptual understanding, evidenced by N-Gain scores (0.41–0.45) outperforming control classes. Affectively, gamification features such as feedback and leveling systems significantly enhanced self-efficacy and persistence. In conclusion, Wordwall is effective as an iconic-symbolic scaffolding tool, although research utilizing validated motivational instruments remains limited and requires broader sample expansion.*

***Keywords:*** *Wordwall, mathematics learning, elementary school, game-based learning,, learning outcomes*

## PENDAHULUAN

Pendidikan matematika pada jenjang sekolah dasar memegang peranan krusial sebagai fondasi penalaran kuantitatif, pemecahan masalah, dan kognisi simbolik murid. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Bruner (1966), penguasaan konsep abstrak harus dibangun secara bertahap melalui tiga tahap yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Karakteristik materi matematika yang bersifat deduktif sering kali disajikan secara terpisah dari pengalaman visual murid yang pada akhirnya memicu tingginya beban kognitif (Yohanes & Mutimmah, 2023).

Laporan terbaru *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2025 menunjukkan bahwa literasi matematika siswa di Indonesia berada dalam kondisi krisis dengan skor rata-rata 364, di mana hanya 17% murid yang berhasil mencapai tingkat kemahiran minimum. Penelitian Latifah (2025) memperlihatkan bahwa hanya 38,8% murid SD yang mampu mencapai kriteria ketuntasan pada materi operasi hitung dasar. Lemahnya ketuntasan belajar ini secara dominan dipicu oleh metode pengajaran konvensional yang monoton, sehingga murid mengalami *learned helplessness* atau ketidakberdayaan yang dipelajari dan demotivasi dalam menghadapi angka-angka abstrak.

Menghadapi situasi demikian, *Game-Based Learning* (GBL) dan gamifikasi berbantuan teknologi digital berkembang secara pesat untuk



Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP) is licensed under a Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

DOI: https://doi.org/10.24114/jtp.v19i1.77719
e-ISSN: 2407-7437
Terakreditasi Sinta 4 oleh Kemendikbud-Ristek
Available online at https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jtp/index

merespons karakteristik Generasi Alpha. *Game-Based Learning* merupakan pendekatan pendidikan yang menerapkan elemen dan aktivitas permaianan ke dalam proses belajar mengajar. Gamifikasi pada jenjang K-12 (TK hingga SMA) secara fundamental mampu merangsang keterlibatan perilaku, emosional, dan kognitif siswa (Dehghanzadeh et al., 2023). Hal ini juga dikuatkan oleh meta-analisis Zeng et al. (2024) yang membuktikan bahwa lingkungan gamifikasi secara signifikan meningkatkan performa akademik dan menekan tingkat kecemasan belajar murid. Di antara beragam platform digital, *Wordwall* hadir sebagai instrumen edukasi interaktif karena menyediakan variasi fitur spesifik seperti *quiz*, *match-up*, hingga *random wheel*. Secara pedagogis, visualisasi dinamis pada Wordwall dapat memfasilitasi representasi ikonik Bruner secara optimal. Platform ini mengakomodasi pengulangan materi matematis (*drilling*) berbasis kompetisi sehat yang secara terukur mengubah abstraksi matematika menjadi pengalaman yang konkrit dan menyenangkan (Aritonang dkk., 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan dalam kurun waktu 2025-2026 secara konsisten mengonfirmasi tren posistif penggunaan Wordwall pada pembelajaran matematika sekolah dasar. Penelitian Latifah (2025) dan Kotimah dkk. (2026) membuktikan bahwa pemanfaatan Wordwall mampu menghasilkan peningkatan capaian belajar yang secara statistik lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol konvensional. Dari perspektif afektif, Arief (2025) menemukan bahwa fitur *leveling* dan umpan balik penjelas (*explanatory feedback*) pada platform ini terbukti meningkatkan dimensi efikasi diri dan persistensi belajar siswa secara signifikan. Namun, sebagian besar studi primer hanya berfokus pada tahapan kelayakan produk atau eksperimen berskala kecil, sehingga terdapat kekosongan literatur (*gap analysis*) terkait analisis terhadap capaian tersebut apakah murni didorong oleh reduksi beban kognitif pada struktur visualnya atau sekadar efek kebaruan (*novelty effect*) semata. Belum ada tinjauan sistematis yang memetakan ekosistem gamifikasi Wordwall terhadap konseptualisasi matematika dan dimensi motivasi secara paralel.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka pada penelitian ini kami melakukan kajian pustaka mengenai implikasi *game-based learning* berbantuan Wordwall terhadap hasil belajar, pemahaman konsep, dan motivasi dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Kajian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* dengan mengumpulkan penelitian sebelumnya mengenai dampak penerapan game-based learning dan penggunaan platform Wordawall untuk mendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar yang kemudian diklasifikasikan berdasarkan topik penelitian.

Berdasarkan tujuan tersebut, maka dirumuskan research question yang akan dijawab pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik metodologis, cakupan materi, dan konstruksi elemen gamifikasi seperti *template* visual, mekanisme pengulangan, dan umpan balik pada literatur primer yang menerapkan Wordwall dalam pembelajaran matematika SD?
2. Sejauh mana penelitian terdahulu mengonfirmasi efektivitas penggunaan Wordwall dalam meningkatkan capaian kognitif, khususnya pada hasil belajar dan pemahaman konsep abstrak matematika siswa SD?
3. Bagaimana implikasi integrasi lingkungan gamifikasi Wordwall terhadap perubahan dimensi afektif, khususnya peningkatkan motivasi dan persistensi belajar siswa SD dalam menghadapi materi matematika?

Untuk menjawab *research question* tersebut, maka dalam penelitian ini akan menggunakan metodologi *Systematic Literature Review* (SLR). Hasil kajian pustaka dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan teoretis terhadap kerangka pedagogis gamifikasi berbasis tahap representasi kognitif Bruner dan menjadi dasar *evidence-based* bagi pendidik dan perumus kebijakan dalam merancang strategi integrasi teknologi digital pada kurikulum pendidikan dasar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), yaitu metode penelitian yang dilakukan secara sistematis dengan 4 tahapan mencakup mengidentifikasi, menyeleksi, mengevaluasi, dan mensintesis berbagai literatur ilmiah yang relevan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari artikel jurnal nasional yang diakses melalui basis data Sinta,


Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP) is licensed under a Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

DOI: https://doi.org/10.24114/jtp.v19i1.77719
e-ISSN: 2407-7437
Terakreditasi Sinta 4 oleh Kemendikbud-Ristek
Available online at https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jtp/index

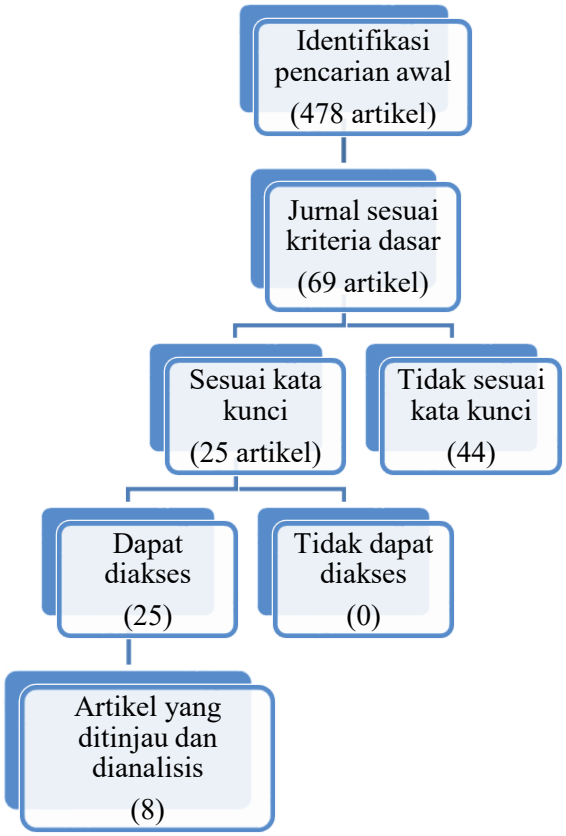
Garuda, dan Google Scholar serta dipilih berdasarkan fokusan penelitian pada implikasi *game-based learning* menggunakan Wordwall terhadap hasil belajar, pemahaman konsep, dan motivasi dalam pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar.

Penelitian ini diproses melalui tahapan Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) yang mencakup identifikasi, penyaringan, analisis kelayakan, dan inklusi artikel. Artikel diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Ekslusi

| Kriteria Inklusi | Kriteria Eksklusi |
|---|---|
| Artikel berfokus pada penggunaan gamifikasi dan game-based learning dalam pembelajaran matematika sekolah dasar | Artikel berfokus pada jenjang selain penggunaan gamifikasi dan game-based learning dalam pembelajaran matematika sekolah dasar |
| Artikel diterbitkan pada rentang tahun 2022-2026 | Artikel diterbitkan di luar rentang tahun 2022-2026 |
| Artikel dapat diakses dan ditelaah isi | Artikel tidak dapat diakses secara memadai |

Pada tahap identifikasi menghasilkan 478 artikel yang dianggap relevan dalam pencarian awal. Pada tahap penyaringan awal diperoleh 69 artikel yang memenuhi kriteria dasar penelitian. Pada tahap penyaringan lanjutan, artikel diseleksi berdasarkan kesesuaian kata kunci, yaitu "game-based learning", "Wordwall", "hasil belajar matematika", "pemahaman konsep matematika", "motivasi pembelajaran matematika", dan "matematika sekolah dasar". Hasil seleksi tersebut menghasilkan 25 artikel yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Pada tahap kelayakan, sebanyak 19 artikel dikeluarkan karena tidak bisa diakses secara penuh. Pada proses seleksi akhir, diperoleh 6 artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi dan ditetapkan sebagai studi utama untuk dianalisis.




Gambar 1. Diagram Alur PRISMA Seleksi Artikel

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik penelitian dianalisis berdasarkan desain penelitian, subjek, instrumen, dan keterbatasan penelitian yang dilaporkan dalam setiap artikel. Analisis ini bertujuan mengidentifikasi pola metode yang digunakan serta kesenjangan penelitian yang dapat menjadi dasar untuk mengevaluasi kekuatan bukti penggunaan Wordwall dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Delapan artikel terdiri atas empat penelitian pengembangan, tiga eksperimen, dan satu kualitatif. Keterbatasannya meliputi sampel kecil, minim kelompok kontrol, cakupan materi terbatas, dan ketidakkonsistenan data.


Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP) is licensed under a Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

DOI: https://doi.org/10.24114/jtp.v19i1.77719
e-ISSN: 2407-7437
Terakreditasi Sinta 4 oleh Kemendikbud-Ristek
Available online at https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jtp/index

Tabel 2. Metode dan gap

| Penulis (tahun) | Metode | Gap |
|---|---|---|
| Aritonang dkk. (2026) | R&D (ADDIE); kelas II SD Plus Al-Barokah, jumlah siswa tidak disebutkan; validasi ahli, angket respon siswa, observasi, wawancara guru; tanpa tes hasil belajar | Efektivitas belum diuji dengan tes atau kelompok pembanding; jumlah subjek tidak dirinci; kesimpulan "efektif" belum didukung data capaian |
| Febriyanti & Rahmawati (2025) | R&D (ADDIE); kelas III SDN Karangjati 1 (13–14 siswa) dan SDN Wedoro 1 (28 siswa); validasi, angket siswa, pretest–posttest 15 soal, N-Gain | Tanpa kelompok kontrol; uji coba hanya dua hari; pemahaman konsep dan minat tidak diukur khusus; angka dalam naskah tidak konsisten |
| Kotimah dkk. (2026) | Kuasi-eksperimen kuantitatif; kelas V, 28 eksperimen dan 30 kontrol; pretest–posttest, N-Gain; KPK dan FPB; studi pendahuluan di SDN 1 Nglebur dan SDN 2 Ngawen mencatat ketuntasan awal 32,14% dan 40% | Satu materi; peningkatan motivasi disimpulkan padahal data yang dilaporkan hanya skor pretest–posttest; p-value berbeda antarversi abstrak (0,002 dan 0,0002) |
| Nugroho (2023) | R&D (Borg & Gall disederhanakan, lima tahap); validasi 5 ahli (Aiken's V); uji terbatas 15 siswa; uji luas 32 siswa kelas V (satu kelas utuh, Kabupaten Magetan), one-group pretest–posttest, tiga sesi 2 × 35 menit; angket motivasi 25 butir (lima dimensi, skala 1–5), lembar observasi; pecahan | Tanpa kontrol; hasil belajar dan miskonsepsi tidak diukur, padahal kesimpulan menyatakan miskonsepsi teratasi; reliabilitas angket baru ditargetkan ($\alpha \geq 0{,}70$) tanpa nilai aktual; uji normalitas dan ukuran efek direncanakan tetapi tidak dilaporkan; hasil observasi tanpa angka |
| Latifah & Suryantari (2025) | Kuasi-eksperimen, two-group pretest–posttest; 56 siswa kelas III (28 eksperimen, 28 kontrol); validasi 4 ahli media dan 4 ahli materi (CVR/CVI), angket efektivitas siswa, uji-t independen, N-Gain; penjumlahan dan pengurangan | Kelas eksperimen dan kontrol ditetapkan tanpa pengacakan; sampel kecil; satu materi; kelas kontrol hanya ceramah; jumlah siswa tidak konsisten (72 siswa pada latar belakang, 56 pada sampel); motivasi dan pemahaman konsep tidak diukur |
| Lubis & Nuriadin (2022) | Kualitatif deskriptif; kelas V SD Negeri Sawangan 07 (31 siswa) pada pembelajaran daring masa pandemi; tes 10 butir bangun ruang setelah pembelajaran; wawancara 6 siswa (2 nilai terendah, 2 sedang, 2 tertinggi) dan wali kelas | Tanpa pretest, pembanding, atau uji statistik; klaim peningkatan bersandar pada pernyataan guru tentang ulangan harian tanpa angka; sebagian siswa berbagi satu ponsel; konteks daring membatasi generalisasi |
| Permatasari dkk. (2025) | R&D (ADDIE) dengan uji one-group pretest–posttest; 20 siswa kelas I SDN Tengah 07 Jakarta Timur; tes 10 butir (soal sama saat pretest dan posttest), angket respon siswa, uji-t berpasangan, N-Gain; penjumlahan | Tanpa kontrol; rerata pretest sudah 74,65; N-Gain dilaporkan 0,74 padahal hitungan dari rerata sekitar 0,62; nilai t tidak konsisten (−18 dan −11,92); skor validasi media tidak dilaporkan |
| Tasyah dkk. (2026) | Pre-eksperimen one-group pretest–posttest; 20 siswa kelas V SD Muhammadiyah Perumnas, Makassar; tes, observasi, dokumentasi; uji-t berpasangan, N-Gain; bangun datar | Tanpa kontrol; sampel kecil; naskah menyebut "aplikasi tiga dimensi" pada variabel dan perlakuan serta memuat dua nilai t (−34,215 dan −27,409); fitur Wordwall tidak dijelaskan; hasil observasi tidak dilaporkan |

*A. Hasil belajar*

Hasil belajar merupakan capaian yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Dalam kajian ini, hasil belajar ditinjau berdasarkan perubahan skor tes sebelum dan sesudah pembelajaran serta perbandingan hasil antara kelas eksperimen dan kelas kontrol apabila tersedia. Berikut disajikan pada Tabel 3.


Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP) is licensed under a Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

DOI: https://doi.org/10.24114/jtp.v19i1.77719
e-ISSN: 2407-7437
Terakreditasi Sinta 4 oleh Kemendikbud-Ristek
Available online at https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jtp/index

Tabel 3. Hasil belajar

| Penulis (tahun) | Temuan | Dasar bukti |
|---|---|---|
| Aritonang dkk. (2026) | Hasil belajar tidak diukur dengan tes; evaluasi memakai angket respon siswa, observasi, dan wawancara guru | Teks lengkap |
| Febriyanti & Rahmawati (2025) | Rerata skor tes perkalian (15 soal) naik dari 53,3 ke 98,3 di SDN Karangjati 1 dan dari 41,5 ke 93,8 di SDN Wedoro 1 (pretest ke posttest); N-Gain 0,9 (tinggi) | Teks lengkap; tanpa control |
| Kotimah dkk. (2026) | Rerata skor tes pemahaman konsep KPK dan FPB naik 25,35 poin dari pretest ke posttest pada kelas Wordwall, sedangkan kelas kontrol hanya naik 5,27 poin; N-Gain 0,41 (sedang) berbanding 0,01 (rendah); selisih kedua kelas signifikan ($p < 0,05$) | Abstrak; kuasi-eksperimen |
| Nugroho (2023) | Tidak diukur; penelitian hanya mengukur motivasi dan kepraktisan paket | Teks lengkap |
| Latifah & Suryantari (2025) | Rerata skor tes operasi hitung naik dari 60,57 ke 79,57 (+19,00) pada kelas Wordwall dan dari 59,43 ke 70,57 (+11,14) pada kelas kontrol; selisih posttest 9,00 poin signifikan ($t = 3,177$; $p = 0,002$); N-Gain 0,45 (sedang) berbanding 0,27 (rendah) | Teks lengkap; eksperimen |
| Lubis & Nuriadin (2022) | Rerata skor tes bangun ruang setelah pembelajaran 79,67 (rentang 60–100; 31 siswa); tanpa pretest sehingga kenaikan tidak dapat dihitung; guru menyatakan nilai ulangan harian naik tanpa menyebut angka | Teks lengkap; kualitatif |
| Permatasari dkk. (2025) | Rerata skor tes berhitung penjumlahan (10 butir) naik dari 74,65 ke 90,45 (+15,80); uji-t berpasangan $p < 0,001$; N-Gain 0,74 (74,59%) | Teks lengkap; tanpa control |
| Tasyah dkk. (2026) | Rerata skor tes pemahaman konsep bangun datar naik dari 25,70 ke 88,45 (+62,75); $p = 0,000$; N-Gain 0,85 (tinggi); pada posttest 70% siswa kategori baik dan 30% sangat baik | Teks lengkap; tanpa control |

Berdasarkan keseluruhan uraian pada tabel tersebut, semua studi yang mengukur hasil belajar melaporkan peningkatan skor.

*B. Pemahaman konsep*

Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami makna suatu materi, menjelaskan konsep, dan menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam kajian ini, pemahaman konsep ditinjau sesuai Tabel 4.

Tabel 4. Pemahaman konsep

| Penulis (tahun) | Temuan | Dasar bukti |
|---|---|---|
| Aritonang dkk. (2026) | Tidak diuji dengan tes; guru dan observasi menyatakan siswa lebih mudah memahami penjumlahan dan pengurangan lewat tahap enaktif–ikonik–simbolik | Teks lengkap; kualitatif |
| Febriyanti & Rahmawati (2025) | Tidak diukur terpisah; kenaikan skor perkalian (penjumlahan berulang) dinilai menunjukkan media membantu pemahaman | Teks lengkap; inferensi dari skor |
| Kotimah dkk. (2026) | Diukur lewat pretest–posttest: rerata skor pemahaman konsep KPK dan FPB naik 25,35 poin pada kelas Wordwall dan 5,27 poin pada kelas kontrol; N-Gain 0,41 berbanding 0,01 | Abstrak; terukur |
| Nugroho (2023) | Tidak diukur dengan tes. Paket memuat pengecoh diagnostik untuk kesalahan khas (misalnya menjumlahkan penyebut) dan diskusi pascagim, tetapi tidak ada data kesalahan sebelum dan sesudah; pernyataan miskonsepsi teratasi merupakan klaim rancangan | Teks lengkap; klaim tanpa data |


Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP) is licensed under a Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

DOI: https://doi.org/10.24114/jtp.v19i1.77719
e-ISSN: 2407-7437
Terakreditasi Sinta 4 oleh Kemendikbud-Ristek
Available online at https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jtp/index

| Penulis (tahun) | Temuan | Dasar bukti |
|---|---|---|
| Latifah & Suryantari (2025) | Tidak diukur terpisah; hanya ada satu tes hasil belajar kognitif operasi hitung, sehingga kenaikan skor tidak dapat dipisahkan antara pemahaman konsep dan keterampilan menghitung | Teks lengkap |
| Lubis & Nuriadin (2022) | Tidak diuji; keenam siswa yang diwawancarai menjawab Wordwall membantu mengingat materi bangun ruang, meski satu siswa menyebut buku lebih memudahkannya mengingat | Teks lengkap; wawancara |
| Permatasari dkk. (2025) | Diukur sebagai kemampuan berhitung (penjumlahan), bukan tes konsep terpisah; penulis menyimpulkan media membantu memahami konsep berhitung | Teks lengkap; inferensi dari skor |
| Tasyah dkk. (2026) | Pemahaman konsep bangun datar (mengenali, menjelaskan, menerapkan) naik dari 25,70 ke 88,45; sebaran skor lebih merata (SD 12,114 → 7,060) | Teks lengkap; terukur |

Dari keseluruhan, hanya dua artikel mengukur pemahaman konsep melalui tes dan menunjukkan peningkatan. Klaim terkait pemahaman konsep dan pengatasan miskonsepsi masih minim bukti.

*C. Motivasi belajar*

Motivasi belajar merupakan dorongan yang memengaruhi minat, semangat, ketekunan, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam kajian ini, motivasi belajar ditinjau berdasarkan pengukuran langsung melalui angket maupun temuan lain yang dilaporkan peneliti.

Tabel 5. Motivasi belajar

| Penulis (tahun) | Temuan | Dasar bukti |
|---|---|---|
| Aritonang dkk. (2026) | Tanpa instrumen khusus; guru menilai Wordwall meningkatkan motivasi, siswa senang karena belajar terasa seperti bermain | Teks lengkap; kualitatif |
| Febriyanti & Rahmawati (2025) | Tidak diukur; minat belajar hanya disebut sebagai tujuan dan dalam pembahasan | Teks lengkap |
| Kotimah dkk. (2026) | Disimpulkan meningkat, tetapi data yang dilaporkan hanya skor pretest–posttest sehingga motivasi tidak diukur langsung | Abstrak; klaim tanpa pengukuran |
| Nugroho (2023) | Rerata skor angket motivasi (skala 1–5, n = 32) naik dari 3,20 ke 3,92 (+0,72; $p < 0,01$). Kenaikan terbesar pada efikasi diri (3,05 ke 3,92; +0,87; $p < 0,01$) dan ketekunan (3,10 ke 3,96; +0,86; $p < 0,01$), lalu minat (+0,74), kepuasan (+0,65), dan perhatian (+0,49; $p < 0,05$). Observasi mencatat perilaku on-task lebih stabil, partisipasi lisan lebih merata, dan emosi positif, tanpa angka | Teks lengkap; terukur, tanpa kontrol |
| Latifah & Suryantari (2025) | Tidak diukur dengan instrumen motivasi; angket efektivitas siswa kelas Wordwall (84,64%, sangat efektif) dibaca penulis sebagai tanda siswa lebih terbantu dan termotivasi | Teks lengkap; angket respons |
| Lubis & Nuriadin (2022) | Dalam wawancara semua siswa menyatakan senang dan bersemangat, dan guru menilai siswa lebih termotivasi dibanding sebelumnya; satu siswa mengaku grogi karena takut salah | Teks lengkap; wawancara |
| Permatasari dkk. (2025) | Angket Likert: 85–95% siswa "sangat setuju" bahwa mereka senang belajar, terbantu, dan termotivasi | Teks lengkap; angket deskriptif |
| Tasyah dkk. (2026) | Tidak diukur; pembahasan menyebut siswa lebih fokus, antusias, dan percaya diri tanpa data observasi | Teks lengkap |

Dua artikel mengukur motivasi melalui angket, dengan hasil positif. Artikel lainnya menggunakan bukti tidak langsung sehingga dukungan empiris masih terbatas.


Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP) is licensed under a Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

DOI: https://doi.org/10.24114/jtp.v19i1.77719
e-ISSN: 2407-7437
Terakreditasi Sinta 4 oleh Kemendikbud-Ristek
Available online at https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jtp/index

*D. Kelayakan dan kepraktisan media*

Kelayakan media berkaitan dengan kesesuaian media berdasarkan penilaian ahli, sedangkan kepraktisan berkaitan dengan kemudahan penggunaan media dalam pembelajaran. Dalam kajian ini, kedua aspek tersebut ditinjau berdasarkan hasil validasi dan uji kepraktisan yang dilaporkan dalam artikel.

Tabel 6. Kelayakan dan kepraktisan

| Penulis (tahun) | Temuan | Dasar bukti |
|---|---|---|
| Aritonang dkk. (2026) | Validasi materi 94%, media 93% (sangat valid); kepraktisan angket siswa 99,32% (sangat praktis) | Teks lengkap |
| Febriyanti & Rahmawati (2025) | Validasi materi 96%, media 98% (sangat valid); kepraktisan 83,2% dan 83,5% (sangat praktis) | Teks lengkap |
| Kotimah dkk. (2026) | Tidak berlaku (bukan penelitian pengembangan) | — |
| Nugroho (2023) | Validasi 5 ahli (Aiken's V, ambang ≥ 0,78): materi 0,86–0,94, media 0,84–0,92, pembelajaran 0,85–0,93 (valid). Uji terbatas 15 siswa: instruksi mudah dipahami, ritme pengerjaan stabil sekitar 30–45 detik per butir; guru menilai paket mudah digunakan | Teks lengkap |
| Latifah & Suryantari (2025) | Validasi 8 ahli (4 media, 4 materi): CVR dan CVI 0,96, persetujuan ahli 98% (sangat layak); angket efektivitas siswa kelas Wordwall 84,64% (sangat efektif) | Teks lengkap |
| Lubis & Nuriadin (2022) | Tidak berlaku (bukan penelitian pengembangan) | — |
| Permatasari dkk. (2025) | Soal tes divalidasi guru dan ahli materi; skor validasi media dan kepraktisan tidak dilaporkan | Teks lengkap |
| Tasyah dkk. (2026) | Tidak berlaku (bukan penelitian pengembangan) | — |

Media Wordwall dinilai valid hingga sangat valid dan praktis, dengan persentase kepraktisan 83–99%. Namun, kelayakan tidak otomatis membuktikan peningkatan hasil belajar.

## PEMBAHASAN

Arah temuan kedelapan artikel konsisten positif, tetapi kekuatan buktinya berbeda. Skor capaian belajar dilaporkan pada enam artikel, lima di antaranya dengan pretest dan posttest, dan hanya dua yang memakai kelompok pembanding (Kotimah dkk., 2026; Latifah & Suryantari, 2025), dengan N-Gain kelas Wordwall 0,41 dan 0,45 berbanding 0,01 dan 0,27 pada kelas kontrol. Kelas kontrol Kotimah dkk. nyaris tidak naik (5,27 poin), sedangkan kelas kontrol Latifah dan Suryantari naik 11,14 poin dari pretest yang hampir setara dengan kelas Wordwall (59,43 dan 60,57), sehingga besarnya keunggulan Wordwall tampak ikut ditentukan oleh seberapa baik pembelajaran pembandingnya berjalan. Tiga studi satu kelompok melaporkan N-Gain yang lebih tinggi, yaitu 0,74 (Permatasari dkk., 2025), 0,85 (Tasyah dkk., 2026), dan 0,9 (Febriyanti & Rahmawati, 2025). Pola ini sejalan dengan kemungkinan bahwa desain tanpa pembanding menghasilkan estimasi efek yang lebih besar, tetapi perbedaan materi, jenjang, dan instrumen membuat hal itu belum dapat dipastikan.

Peran Wordwall tampak bergantung pada rancangan pembelajarannya. Aritonang dkk. (2026) menempatkan Canva pada tahap enaktif dan ikonik, sedangkan Wordwall memperkuat tahap simbolik melalui latihan soal dalam bentuk permainan, sesuai gagasan Bruner (1966) tentang transisi enaktif, ikonik, dan simbolik. Tasyah dkk. (2026) menempatkan Wordwall pada tahap ikonik dan simbolik melalui visual dan soal latihan. Peran sebagai sarana latihan sejalan dengan Gateball yang dirancang untuk drilling perkalian (Febriyanti & Rahmawati, 2025), sedangkan Kotimah dkk. (2026) menekankan gamifikasi yang mengubah materi abstrak menjadi pengalaman visual dan memotivasi siswa. Nugroho (2023) menjelaskan kenaikan motivasinya lewat penjenjangan level dan umpan balik yang menerangkan alasan jawaban benar atau salah; sejalan dengan itu, kenaikan terbesar terjadi pada


Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP) is licensed under a Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

DOI: https://doi.org/10.24114/jtp.v19i1.77719
e-ISSN: 2407-7437
Terakreditasi Sinta 4 oleh Kemendikbud-Ristek
Available online at https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jtp/index

efikasi diri (+0,87) dan ketekunan (+0,86), sedangkan perhatian naik paling kecil (+0,49) dari skor awal yang sudah paling tinggi (3,40). Pada desain satu kelompok tanpa kontrol, pola ini hanya menunjukkan bahwa manfaat motivasional Wordwall tampak lebih berkaitan dengan rasa mampu dan kegigihan menyelesaikan soal daripada sekadar daya tarik tampilan. Dengan demikian, Wordwall tampak paling kuat sebagai penguat latihan dan visualisasi, bukan pengganti tahap pengenalan konsep konkret.

Beberapa klaim melampaui data atau memuat angka yang tidak konsisten. Aritonang dkk. (2026) menyimpulkan media efektif padahal evaluasinya tanpa tes hasil belajar, Kotimah dkk. (2026) menyimpulkan motivasi meningkat dari data pretest–posttest saja, Nugroho (2023) menyatakan miskonsepsi pecahan teratasi tanpa data kesalahan, dan Lubis dan Nuriadin (2022) menyimpulkan hasil belajar meningkat dari satu rerata posttest tanpa pretest. Angka yang tidak konsisten ditemukan pada Febriyanti dan Rahmawati (2025) (jumlah siswa dan skor kepraktisan berbeda antarbagian), Latifah dan Suryantari (2025) (72 siswa pada latar belakang tetapi 56 pada sampel), Permatasari dkk. (2025) (N-Gain 0,74, padahal hitungan dari rerata pretest dan posttest-nya menghasilkan sekitar 0,62), dan Tasyah dkk. (2026) (dua nilai t yang berbeda serta penyebutan "aplikasi tiga dimensi" pada bagian metode). Nugroho (2023) juga merencanakan uji normalitas dan ukuran efek tetapi tidak melaporkannya. Motivasi baru diukur dengan angket pada Nugroho (2023) dan Permatasari dkk. (2025), sehingga kesimpulan tentang motivasi masih lemah.

Dari analisis ini terdapat empat gap. Pertama, studi dengan kelompok pembanding hanya dua, dan jumlah siswa yang dilaporkan berkisar 20 hingga 58 siswa pada uji utama (satu studi tidak merinci jumlah). Kedua, motivasi perlu diukur dengan instrumen tervalidasi berdampingan dengan hasil belajar. Ketiga, jenjang dan materi masih terbatas pada kelas I, II, III, dan V, kelas IV dan VI belum terwakili, dan hanya satu studi pada pembelajaran daring. Penelitian selanjutnya disarankan memakai kuasi-eksperimen dengan sampel lebih besar, mengukur ketiga luaran sekaligus, dan menguji retensi.

## PENUTUP

Kajian ini menyimpulkan bahwa *Game-Based Learning* berbantuan Wordwall memberikan implikasi positif yang terukur terhadap hasil belajar, pemahaman konsep, dan motivasi belajar matematika di sekolah dasar. Secara kognitif, platform ini berfungsi optimal sebagai perancah (*scaffolding*) pada tahap representasi ikonik dan simbolik. Secara afektif, elemen *leveling* dan umpan balik memperkuat persistensi dan efikasi diri siswa. Dengan demikian, guru disarankan menggunakan Wordwall secara spesifik pada fase *drilling* setelah konsep dasar (enaktif) dikuasai siswa. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan melakukan riset kuasi-eksperimen dengan ukuran sampel (N) yang lebih besar dan instrumen motivasi yang terstandarisasi untuk menguji retensi memori jangka panjang.

## DAFTAR PUSTAKA

Aritonang, N., Budiarti, R. H., Saadah, A., & Nurussama, A. (2026). Pengembangan media digital interaktif Canva terintegrasi Wordwall dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan berlandaskan teori Bruner. *Jurnal Ilmiah Matematika (JIMAT)*, *7*(1), 65–78.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.

Dehghanzadeh, H., Farrokhnia, M., Taghipour, K., & Noroozi, O. (2023). Using gamification to support learning in K-12 education: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, *55*(1), 34–70.

Febriyanti, I. P. W., & Rahmawati, I. (2025). Pengembangan media game interaktif berbasis Wordwall (Gateball) pada materi perkalian bilangan cacah kelas III sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *13*(1), 61–76.

Kotimah, N. S., Munfariqoh, A., & Mariyani, A. (2026). Efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Wordwall dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. *Lambda: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, *6*(2), 336–342.

Latifah, A. H., & Suryantari, H. (2025). Keefektifan media interaktif Wordwall



Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP) is licensed under a Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

DOI: https://doi.org/10.24114/jtp.v19i1.77719
e-ISSN: 2407-7437
Terakreditasi Sinta 4 oleh Kemendikbud-Ristek
Available online at https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jtp/index

terhadap capaian hasil belajar matematika operasi hitung di sekolah dasar. *Joyful Learning Journal*, *14*(2), 257–265.

Lubis, A. P., & Nuriadin, I. (2022). Efektivitas aplikasi Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 6884–6892.

Nugroho, F. A. (2023). Pengembangan game based learning berbantuan Wordwall dalam pembelajaran matematika materi pecahan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, *3*(4), 498–505.

Permatasari, A. T., Marini, A., & Hadi, W. (2025). Pengembangan multimedia interaktif berbasis Wordwall untuk meningkatkan kemampuan berhitung matematika pada siswa kelas 1 sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(3), 798–811.

Tasyah, H., Husniati, A., & Syahri, A. A. (2026). Pengaruh penggunaan aplikasi Wordwall terhadap pemahaman konsep bangun datar siswa kelas V SD Muhammadiyah Perumnas. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(1), 175–188.

Yohanes, Y., & Mutimmah, M. (2023). Cognitive load and mathematical resilience of students in mathematics learning. *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *11*(2), 45–56.

Zeng, J., Sun, D., Looi, C. K., & Fan, A. (2024). Exploring the impact of gamification on students' academic performance: A comprehensive meta-analysis of studies from the year 2008 to 2023. *British Journal of Educational Technology*, *55*(6), 2478–2502.



Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP) is licensed under a Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.