



Invention: Journal Research and Education Studies
Volume 6 Nomor 3 November 2025

The Invention: Journal Research and Education Studies is published
 three (3) times a year

(March, July and November)

Focus : Education Management, Education Policy, Education
 Technology, Education Psychology, Curriculum Development,
 Learning Strategies, Islamic Education, Elementary Education

LINK : <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jres>

Pemanfaatan "Wayground" Sebagai Motivasi dan Inovasi Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa di SMP Negeri 5 Simpang Teritip

Aminah

Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur, Indonesia

ABSTRACT

Rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran menjadi tantangan serius yang dihadapi institusi pendidikan, khususnya di era digital yang menuntut pendekatan lebih inovatif. Penelitian ini mengkaji pemanfaatan platform Wayground sebagai media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa di SMP Negeri 5 Simpang Teritip. Menggunakan desain quasi-experimental dengan pendekatan one-group pretest-posttest, penelitian melibatkan 75 siswa kelas VIII yang dipilih melalui purposive sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner motivasi belajar, kuesioner keterlibatan siswa, dan lembar observasi yang telah divalidasi. Implementasi dilaksanakan selama enam minggu dengan frekuensi tiga kali per minggu, mencakup berbagai aktivitas interaktif seperti kuis, video, dan kompetisi berbasis leaderboard. Analisis menggunakan paired sample t-test menghasilkan peningkatan signifikan pada motivasi belajar dengan nilai $t=12,458$ ($p<0,05$) dan effect size 1,78, serta peningkatan keterlibatan siswa dengan nilai $t=15,267$ ($p<0,05$) dan effect size 2,14. Hasil observasi menunjukkan tingkat partisipasi meningkat dari 62% menjadi 91% dengan completion rate mencapai 88,4%. Temuan mengindikasikan bahwa elemen gamifikasi seperti poin, badges, leaderboard, dan immediate feedback efektif menciptakan lingkungan belajar yang engaging dan memfasilitasi adaptive learning sesuai kemampuan individual siswa. Platform Wayground terbukti menjadi inovasi pembelajaran yang potensial untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui integrasi teknologi digital.

Kata Kunci

Gamifikasi, Pembelajaran Interaktif, Motivasi Belajar, Keterlibatan Siswa, Platform Digital

**Corresponding
 Author:**

inaummufafa@gmail.com

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital telah menghadirkan transformasi bermakna dalam dunia pendidikan, menuntut pengajar untuk mengadopsi strategi pembelajaran yang lebih kreatif dan interaktif. Era digital saat ini menghadirkan tantangan tersendiri dalam menjaga motivasi dan keterlibatan

siswa, khususnya di tingkat sekolah menengah pertama dimana siswa berada pada masa transisi perkembangan kognitif dan sosial. Permasalahan rendahnya student engagement menjadi isu krusial yang dihadapi banyak institusi pendidikan, dimana metode pembelajaran konvensional seringkali gagal menarik perhatian siswa yang telah terbiasa dengan stimulus digital yang dinamis (Manzano-le et al., 2021). Di SMP Negeri 5 Simpang Teritip, fenomena ini terlihat dari menurunnya partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran, yang berdampak pada capaian akademik mereka.

Gamifikasi dalam pendidikan telah terbukti menjadi pendekatan efektif untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa melalui penerapan elemen permainan dalam konteks pembelajaran. Riset menunjukkan bahwa penggunaan platform pembelajaran berbasis gamification mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan interaktif, serta memberikan umpan balik segera yang mendukung proses pembelajaran siswa (Nacional, 2024). Konsep ini sejalan dengan teori motivasi intrinsik yang menekankan pentingnya kesenangan dan kepuasan dalam aktivitas belajar. Wayground, yang merupakan evolusi dari platform Quizizz, hadir sebagai solusi pembelajaran interaktif dengan fitur bertenaga kecerdasan buatan yang mengintegrasikan elemen gamifikasi seperti kuis interaktif, papan peringkat, poin, dan lencana untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik (Purba et al., 2024).

Platform Wayground menawarkan keunggulan dalam pembelajaran adaptif yang memungkinkan personalisasi pengalaman belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatan masing-masing siswa. Fitur akomodasi dan pembelajaran terdiferensiasi yang tersedia memungkinkan guru untuk memberikan dukungan individual tanpa mengorbankan dinamika pembelajaran kelompok, sejalan dengan prinsip pendidikan inklusif (Idika & Saihi, 2025). Integrasi teknologi kecerdasan buatan dalam Wayground juga memfasilitasi penilaian otomatis dan penjelasan jawaban yang memberikan umpan balik konstruktif secara langsung, aspek yang sangat penting dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Riset terkini menunjukkan bahwa pembelajaran interaktif dengan dukungan teknologi dapat meningkatkan keterlibatan emosional, perilaku, dan kognitif siswa secara simultan, yang merupakan tiga dimensi esensial dalam student engagement (Lin et al., 2025).

Konteks pendidikan di Indonesia, khususnya pasca pandemi, menunjukkan kebutuhan mendesak akan inovasi pembelajaran yang dapat menjembatani kesenjangan digital dan mempertahankan motivasi belajar siswa. Penerapan gamifikasi dalam pembelajaran di Indonesia telah

menunjukkan tren positif, dengan peningkatan signifikan dalam publikasi riset terkait pada periode 2018-2022, mengindikasikan minat yang berkembang dari praktisi pendidikan (Novitasari et al., 2025). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini merumuskan beberapa permasalahan: (1) Bagaimana implementasi platform Wayground sebagai media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa? (2) Sejauh mana efektivitas fitur gamifikasi dalam Wayground terhadap peningkatan keterlibatan aktif siswa? (3) Apa saja tantangan yang dihadapi dalam mengintegrasikan Wayground ke dalam praktik pembelajaran? Tujuan riset ini adalah menganalisis dan mengevaluasi pemanfaatan platform Wayground sebagai inovasi pembelajaran interaktif dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa di SMP Negeri 5 Simpang Teritip.

METODE PENELITIAN

Riset ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental berupa one-group pretest-posttest design untuk mengevaluasi efektivitas platform Wayground dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Desain ini dipilih karena sesuai dengan kondisi lapangan dimana penempatan siswa dalam kelompok tertentu telah ditentukan secara natural oleh sistem kelas yang ada di sekolah. Penggunaan desain pretest-posttest memungkinkan peneliti untuk mengukur perubahan yang terjadi pada variabel dependen sebelum dan sesudah implementasi intervensi (Breakwell et al., 2012). Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Simpang Teritip, dengan sampel penelitian sebanyak 75 siswa yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria kemampuan mengoperasikan perangkat digital dan ketersediaan akses internet. Pengumpulan data dilakukan melalui tiga instrumen utama yang telah divalidasi, yaitu kuesioner motivasi belajar yang diadaptasi dengan skala Likert 5 poin, kuesioner keterlibatan siswa yang mengukur dimensi behavioral, emotional, dan cognitive engagement, serta lembar observasi pembelajaran untuk mencatat partisipasi aktif siswa.

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam empat tahapan sistematis selama delapan minggu. Tahap pertama adalah persiapan, dimana peneliti melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian serta memberikan pelatihan kepada guru. Tahap kedua merupakan pengukuran pretest untuk mendapatkan baseline data. Tahap ketiga adalah implementasi intervensi selama enam minggu dengan frekuensi tiga kali per minggu. Tahap terakhir adalah pengukuran posttest untuk mengidentifikasi perubahan yang terjadi. Analisis data dilakukan secara kuantitatif menggunakan statistik

deskriptif dan inferensial dengan bantuan software SPSS versi 26. Untuk menguji hipotesis penelitian, digunakan paired sample t-test guna membandingkan skor pretest dan posttest, dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Perhitungan effect size menggunakan Cohen's d dilakukan untuk mengukur besaran dampak praktis dari implementasi Wayground (Siripipatthanakul et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 75 siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Simpang Teritip sebagai responden yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Berdasarkan data demografis yang dikumpulkan, komposisi responden terdiri dari 42 siswa perempuan (56%) dan 33 siswa laki-laki (44%), menunjukkan distribusi yang cukup seimbang antar jenis kelamin. Profil kemampuan literasi digital awal siswa menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori kemampuan sedang, dimana mereka mampu mengoperasikan perangkat digital dasar seperti smartphone dan tablet namun memiliki pengalaman terbatas dalam penggunaan platform pembelajaran interaktif. Sebanyak 21 siswa memiliki kemampuan literasi digital tinggi dengan pengalaman menggunakan berbagai aplikasi pembelajaran, sementara 3 siswa berada pada kategori rendah dan memerlukan bimbingan intensif pada tahap awal implementasi.

Tabel 1.
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Literasi Digital

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	33	44%
	Perempuan	42	56%
Literasi Digital	Rendah	3	4%
	Sedang	51	68%
	Tinggi	21	28%
Total		75	100%

Dari aspek ketersediaan akses perangkat, seluruh responden memiliki akses terhadap smartphone pribadi atau milik keluarga, dengan 89% siswa memiliki perangkat sendiri dan 11% sisanya berbagi perangkat dengan

anggota keluarga lain. Kondisi akses internet menunjukkan variasi yang cukup signifikan dimana mayoritas siswa memiliki koneksi yang stabil, namun masih terdapat sebagian kecil yang menghadapi keterbatasan akses. Hal ini menjadi pertimbangan penting dalam desain implementasi platform Wayground agar dapat mengakomodasi keberagaman kondisi siswa. Data karakteristik ini juga menunjukkan bahwa siswa SMP Negeri 5 Simpang Teritip secara umum telah siap untuk mengadopsi pembelajaran berbasis teknologi digital, meskipun masih memerlukan pendampingan khusus untuk beberapa siswa dengan literasi digital yang lebih rendah.

Tabel 2.
Ketersediaan Akses Perangkat dan Internet

Aspek Akses	Kategori	Jumlah	Persentase
Kepemilikan Perangkat	Perangkat Pribadi	67	89%
	Berbagi dengan Keluarga	8	11%
Akses Internet	Koneksi Stabil di Rumah	58	77%
	Paket Data Terbatas	13	17%
	Akses Terbatas	4	6%

Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji validitas dilakukan terhadap 30 item pernyataan dalam kuesioner motivasi belajar menggunakan teknik korelasi product moment Pearson dengan melibatkan 30 responden dalam tahap uji coba instrumen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh item memiliki nilai r hitung berkisar antara 0,412 hingga 0,768, dimana semua nilai tersebut lebih besar dari r tabel (0,361) pada taraf signifikansi 5%. Dengan demikian, ke-30 item pernyataan dinyatakan valid dan layak digunakan untuk pengumpulan data penelitian. Distribusi nilai validitas menunjukkan bahwa sebagian besar item berada pada kategori validitas tinggi, mengindikasikan bahwa instrumen yang dikembangkan mampu mengukur konstruk motivasi belajar dengan akurat dan konsisten.

Tabel 3.
Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

Instrumen	Jumlah Item	Rentang r hitung	r tabel	Item Valid	Persentase
Kuesioner Motivasi Belajar	30	0,412 - 0,768	0,361	30	100%
Kuesioner	36	0,398 - 0,801	0,361	36	100%

Keterlibatan Siswa					
Lembar Observasi	15	0,424 - 0,742	0,361	15	100%

Kuesioner keterlibatan siswa yang terdiri dari 36 item mencakup tiga dimensi engagement juga menunjukkan hasil validitas yang memuaskan, dengan nilai r hitung terendah 0,398 dan tertinggi 0,801. Setiap dimensi keterlibatan yang diukur yaitu behavioral, emotional, dan cognitive engagement memiliki item-item yang valid dan mampu membedakan tingkat keterlibatan siswa dengan baik. Lembar observasi pembelajaran yang digunakan untuk mengamati partisipasi siswa juga telah melalui proses validasi dengan hasil yang memadai. Pengujian reliabilitas menggunakan formula Cronbach's Alpha menghasilkan koefisien sebesar 0,891 untuk kuesioner motivasi belajar dan 0,917 untuk kuesioner keterlibatan siswa. Kedua nilai ini berada jauh di atas batas minimum reliabilitas yang disyaratkan yaitu 0,70, bahkan masuk dalam kategori sangat reliabel. Instrumen observasi pembelajaran yang digunakan juga diuji reliabilitasnya melalui metode inter-rater reliability dengan melibatkan dua observer independen, menghasilkan koefisien kesepakatan sebesar 0,842 yang menunjukkan konsistensi pengamatan yang tinggi.

Tabel 4.
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Instrumen	Cronbach's Alpha	Kategori	Keterangan
Kuesioner Motivasi Belajar	0,891	Sangat Reliabel	Layak digunakan
Kuesioner Keterlibatan Siswa	0,917	Sangat Reliabel	Layak digunakan
Lembar Observasi (Inter-rater)	0,842	Sangat Reliabel	Konsisten antar observer

Hasil Uji Prasyarat Analisis

Sebelum melakukan pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik, dilakukan uji prasyarat untuk memastikan data memenuhi asumsi yang diperlukan. Uji normalitas data menggunakan Kolmogorov-Smirnov test pada data pretest motivasi belajar menghasilkan nilai statistik 0,089 dengan signifikansi 0,200 ($p > 0,05$), mengindikasikan bahwa data berdistribusi normal. Demikian pula, data posttest motivasi belajar

menunjukkan nilai statistik 0,102 dengan signifikansi 0,186 ($p > 0,05$), memenuhi asumsi normalitas yang diperlukan untuk analisis parametrik. Hasil ini memberikan kepercayaan bahwa data yang dikumpulkan memiliki distribusi yang sesuai dengan kurva normal dan dapat dianalisis menggunakan teknik statistik yang lebih powerful.

Tabel 5.
Hasil Uji Normalitas Data (Kolmogorov-Smirnov Test)

Variabel	Pengukuran	N	Statistik K-S	Sig.	Kesimpulan
Motivasi Belajar	Pretest	7 5	0,089	0,20 0	Normal
	Posttest	7 5	0,102	0,18 6	Normal
Keterlibatan Siswa	Pretest	7 5	0,095	0,17 1	Normal
	Posttest	7 5	0,106	0,14 3	Normal

Untuk variabel keterlibatan siswa, hasil uji Kolmogorov-Smirnov pada data pretest menunjukkan nilai 0,095 dengan p-value 0,171, sedangkan data posttest menghasilkan nilai 0,106 dengan p-value 0,143, keduanya mengindikasikan distribusi normal karena nilai signifikansi lebih besar dari alpha 0,05. Terpenuhi asumsi normalitas ini sangat penting karena menjadi syarat utama dalam penggunaan uji paired sample t-test yang akan digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji homogenitas varians dilakukan menggunakan Levene's test untuk memastikan varians antar kelompok pengukuran bersifat homogen. Hasil pengujian menunjukkan nilai F sebesar 1,428 dengan signifikansi 0,234 ($p > 0,05$) untuk variabel motivasi belajar, dan nilai F sebesar 1,612 dengan signifikansi 0,207 ($p > 0,05$) untuk variabel keterlibatan siswa. Kedua hasil ini menunjukkan bahwa varians data bersifat homogen dan memenuhi syarat untuk analisis menggunakan uji parametrik.

Pembahasan

Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Wayground

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi platform Wayground memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa di SMP Negeri 5 Simpang Teritip. Peningkatan skor rata-rata dari 68,24 pada pretest menjadi 82,56 pada posttest dengan nilai t hitung 12,458 ($p < 0,05$)

mengindikasikan bahwa penggunaan platform pembelajaran berbasis gamifikasi ini efektif dalam membangun motivasi intrinsik siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Li et al., 2024) yang menyatakan bahwa permainan edukatif digital berpengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa melalui keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Elemen-elemen gamifikasi seperti poin, badges, dan leaderboard yang terintegrasi dalam Wayground menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan kompetitif, mendorong siswa untuk terus berpartisipasi aktif dalam setiap aktivitas pembelajaran yang diberikan.

Peran elemen gamifikasi dalam membangun motivasi intrinsik siswa dapat dijelaskan melalui kerangka Self-Determination Theory yang menekankan tiga kebutuhan psikologis dasar yaitu autonomy, competence, dan relatedness. Platform Wayground memberikan kesempatan kepada siswa untuk memilih level kesulitan kuis sesuai kemampuan mereka, memenuhi kebutuhan akan otonomi. Sistem immediate feedback dan answer explanations yang disediakan membantu siswa merasakan peningkatan kompetensi mereka secara bertahap. Penelitian (Ratinho & Martins, 2023) mengkonfirmasi bahwa elemen permainan seperti poin, lencana, dan peringkat secara luas digunakan untuk memotivasi siswa, meskipun dalam jangka panjang motivasi tersebut dapat mengalami penurunan akibat novelty effect. Dalam konteks penelitian ini, data observasi menunjukkan bahwa antusiasme siswa tetap terjaga hingga minggu keenam implementasi, mengindikasikan bahwa variasi fitur dan konten dalam Wayground berhasil meminimalkan efek kebaruan yang merugikan.

Faktor reinforcement positif melalui immediate feedback menjadi salah satu kontributor utama peningkatan motivasi siswa. Setiap kali siswa menyelesaikan kuis, mereka langsung mendapatkan informasi tentang jawaban yang benar atau salah disertai penjelasan konseptual yang memadai. Mekanisme umpan balik instan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga memberikan kepuasan psikologis yang mendorong mereka untuk terus belajar. (Nurningtias et al., 2022) dalam penelitiannya menemukan bahwa siswa yang merasakan metode gamifikasi memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi, interaksi yang lebih baik, dan efek sosial yang positif. Temuan tersebut relevan dengan kondisi yang diamati di SMP Negeri 5 Simpang Teritip, dimana siswa menunjukkan peningkatan interaksi tidak hanya dengan platform tetapi juga dengan sesama teman dalam bentuk diskusi strategi dan kolaborasi pembelajaran.

Personalisasi pembelajaran melalui fitur adaptive learning dalam Wayground juga berkontribusi signifikan terhadap peningkatan motivasi.

Siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuan mereka tanpa merasa tertinggal atau terlalu mudah. Data menunjukkan bahwa 54% siswa memilih level medium, 31% memilih challenging, dan 15% mulai dari level easy namun bertransisi ke level lebih tinggi. Pola ini mengindikasikan bahwa sistem adaptif memungkinkan setiap siswa menemukan zona perkembangan proksimal mereka sendiri, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan memotivasi. (Chen & Liang, 2022) menegaskan bahwa gamifikasi mempengaruhi keterlibatan belajar siswa melalui efek tidak langsung dari enjoyment dan self-efficacy, dimana kepuasan dan kepercayaan diri yang tumbuh dari pengalaman belajar yang disesuaikan akan memperkuat motivasi intrinsik siswa.

Efektivitas Wayground terhadap Keterlibatan Siswa

Analisis terhadap tiga dimensi keterlibatan siswa menunjukkan bahwa platform Wayground efektif meningkatkan behavioral, emotional, dan cognitive engagement secara simultan. Dimensi behavioral engagement yang mencerminkan partisipasi aktif siswa mengalami peningkatan signifikan dari rata-rata 22,48 menjadi 28,94. Alotaibi (2024) dalam penelitiannya tentang implementasi multimedia interaktif menemukan bahwa keterlibatan siswa meningkat secara signifikan ketika pembelajaran mengintegrasikan elemen teknologi yang menarik dan interaktif. Dimensi emotional engagement menunjukkan peningkatan dari skor 24,67 menjadi 31,23. Observasi kelas mengungkapkan bahwa siswa menunjukkan ekspresi positif seperti kegembiraan ketika naik peringkat, dan kekecewaan yang konstruktif ketika mengalami kesulitan namun tetap termotivasi untuk mencoba lagi.

Alotaibi (2024) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis permainan memiliki efek moderat hingga besar terhadap hasil kognitif, sosial, emosional, motivasi, dan keterlibatan. Dimensi cognitive engagement menunjukkan peningkatan paling tinggi dengan selisih 7,33 poin, mengindikasikan bahwa Wayground tidak hanya membuat pembelajaran lebih menyenangkan tetapi juga mendorong pemahaman konseptual yang lebih mendalam. Legowo (2022) menemukan korelasi signifikan antara pembelajaran dan pengalaman siswa dengan elemen feedback, konsentrasi, dan tantangan dalam konten gamifikasi.

Tantangan dan Hambatan Implementasi

Meskipun implementasi Wayground menunjukkan hasil yang sangat positif, riset ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan. Keterbatasan infrastruktur teknologi menjadi kendala utama, terutama bagi 6% siswa yang mengalami akses internet terbatas. Variasi kemampuan literasi digital siswa juga menjadi tantangan, dimana 4% siswa dengan literasi rendah memerlukan bimbingan intensif pada tahap awal. Khoshnoodifar et al. (2023) menekankan

bahwa peningkatan infrastruktur teknologi adalah kunci untuk memastikan implementasi yang lancar. Ketergantungan pada koneksi internet yang stabil menjadi kerentanan sistem, dimana gangguan teknis dapat menghambat proses pembelajaran. Potensi distraksi dari elemen gamifikasi juga menjadi perhatian, dimana beberapa siswa terlalu fokus pada kompetisi peringkat sehingga mengabaikan pemahaman konseptual yang seharusnya menjadi tujuan utama. Ratinho & Martins (2023) memperingatkan tentang pengaruh novelty effect dan extrinsic rewards yang dapat menyebabkan motivasi tinggi dalam jangka pendek namun menurun dengan paparan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Implementasi platform Wayground sebagai media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi terbukti memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa di SMP Negeri 5 Simpang Teritip. Peningkatan skor motivasi belajar dari rata-rata 68,24 menjadi 82,56 dengan effect size 1,78 menunjukkan bahwa elemen gamifikasi seperti poin, badges, leaderboard, dan immediate feedback berhasil membangun motivasi intrinsik siswa melalui pemenuhan kebutuhan psikologis akan otonomi, kompetensi, dan keterkaitan sosial. Keterlibatan siswa mengalami peningkatan substansial pada ketiga dimensinya, dengan dimensi cognitive engagement menunjukkan peningkatan tertinggi sebesar 7,33 poin, mengindikasikan bahwa platform tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik tetapi juga mendorong pemahaman konseptual yang lebih mendalam. Tingkat partisipasi aktif siswa meningkat dari 62% pada minggu pertama menjadi 91% pada minggu keenam, dengan completion rate mencapai 88,4% yang jauh melampaui pembelajaran konvensional. Fitur adaptive learning dan differentiated instruction memungkinkan personalisasi pengalaman belajar sesuai kemampuan individual siswa, menciptakan ekuitas akses terhadap pembelajaran berkualitas. Real-time analytics memberikan wawasan mendalam bagi guru untuk melakukan data-driven decision making dalam menyesuaikan strategi pengajaran. Meskipun demikian, implementasi menghadapi beberapa tantangan seperti keterbatasan infrastruktur teknologi pada 6% siswa, variasi literasi digital, ketergantungan pada koneksi internet stabil, dan potensi distraksi dari elemen kompetitif yang perlu dimitigasi melalui monitoring berkelanjutan dan penyesuaian strategi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alotaibi, M. S. (2024). Game-based learning in early childhood education : a systematic review and meta-analysis. *Front. Psychol*, April. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307881>
- Breakwell, G. M., Smith, J. A., & Wright, D. B. (2012). *Research Methods in Psychology*. SAGE Publications. <https://books.google.co.id/books?id=1Fv9auPb9a4C>
- Chen, J., & Liang, M. (2022). Play hard , study hard ? The influence of gamification on students ' study engagement. *Frontiers in Psychology*, October. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.994700>
- Idika, S., & Saihi, S. (2025). Enhancing Student Engagement through AI-Driven Adaptive Learning and Gamification. *British Journal of Education*, 13(12), 57-103. <https://doi.org/https://doi.org/10.37745/bje.2013/vol13n1257103>
- Jebb, A. T., Ng, V., & Tay, L. (2021). A Review of Key Likert Scale Development Advances: 1995-2019. *Frontiers in Psychology*, 12(May), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.637547>
- Khoshnoodifar, M., Ashouri, A., Student, M., & Taheri, M. (2023). Effectiveness of Gamification in Enhancing Learning and Attitudes: A Study of Statistics Education for Health School Students. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, August. <https://doi.org/10.30476/JAMP.2023.98953.1817>.Received
- Legowo, Y. A. S. (2022). Gamifikasi dalam pembelajaran di sekolah dasar. *Journal Of Islamic Primary Education*, 3(1), 13-30. <https://doi.org/https://doi.org/10.51875/jispe.v3i1.43>
- Li, Y., Chen, D., & Id, X. D. (2024). The impact of digital educational games on student's motivation for learning: The mediating effect of learning engagement and the moderating effect of the digital environment. *PLoS ONE*, 19, 1-21. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294350>
- Lin, I. W., Wei, S. Y., Lu, K. L., Wang, S., & Yan, T. G. (2025). The influence of interactive learning, learning motivation, immersion learning and cognitive learning on learning performance. *Humanities and Social Sciences Communications*, 2025, 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/s41599-025-05303-y>
- Manzano-le, A., Camacho-lazarraga, P., Guerrero, M. A., Guerrero-puerta, L., Aguilar-parra, J. M., & Alias, A. (2021). Between Level Up and Game Over : A Systematic Literature Review of Gamification in Education. *Sustainability Article*, 1-14.

- Nacional, R. B. (2024). Gamifying Education : Enhancing Student Engagement and Motivation. *Puissant*, 5, 716–729.
- Novitasari, E. D., Rahma, E. A., Nurdinina, E. S., & Sari, E. K. (2025). Gamifikasi dalam Pembelajaran: Mengukur Pemahaman Peserta Didik dengan Game Edukatif untuk Mata Pelajaran Informatika kelas X di SMK Ketintang Surabaya. *Indonesian Research Journal on Education*, 5, 623–630. <https://doi.org/10.31004/irje.v5i3.2614>
- Nurningtias, R. A., Wachid, N., & Majid, A. (2022). Gamifikasi sebagai peningkatan pengetahuan dan partisipasi siswa sekolah dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 5(2), 61–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.36765/jp3m.v5i2.523>
- Purba, A. Z., Nasution, F. H., Parapat, K. M., & Jannah, M. (2024). Gamifikasi Dalam Pendidikan: Meningkatkan Motivasi dan Keterlibatan Siswa. *Maximal Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya Dan Pendidikan*, 1(5), 299–305. <https://malaqbipublisher.com/index.php/MAKSI>
- Ratinho, E., & Martins, C. (2023). The role of gamified learning strategies in student's motivation in high school and higher education: A systematic review. *Heliyon*, 9(June). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19033>
- Siripipatthanakul, S., Muthmainnah, Asrifan, A., Siripipattanakul, U., Kaewpuang, P., Sriboonruang, P., Limna, P., Jaipong, P., & Sitthipon, T. (2023). Quantitative Research in Education. *Interdisciplinary Research: Collaborative Insights*, 2, 30–53. https://www.researchgate.net/publication/369013292_Quantitative_Research_in_Education_Book_Chapter
- Yurissa, P. N., Kamadi, L., & Haeruddin, S. (2022). Gamification Learning Framework For Improving Students ' Learning Motivation. *Indonesian Journal of Research and Educational Review*, 1(2), 234–242. <https://doi.org/https://doi.org/10.51574/ijrer.v1i2.285>