

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GAMIFIKASI TERHADAP STUDENT ENGAGEMENT DAN WAKTU AKTIF BELAJAR PADA PEMBELAJARAN BOLA VOLI

Hendra Jaya¹, Ahmad Rizal², Muhammad Ali Ode³

^{1,2,3}Universitas Pamulang

Alamat: Jl. Witana Harja No.18b, Pamulang Barat, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15417

E-mail: [1dosen03297@unpam.ac.id](mailto:¹dosen03297@unpam.ac.id), [2dosen03326@unpam.ac.id](mailto:²dosen03326@unpam.ac.id),
[3dosen03293@unpam.ac.id](mailto:³dosen03293@unpam.ac.id)

Abstract: *This research examines gamification's impact on student involvement and active learning duration in volleyball instruction. A quasi-experimental pretest-posttest control group design involved 60 Grade X participants divided into treatment and comparison groups. The treatment group received intervention integrating point systems, achievement badges, ranking boards, and progression mechanisms via Classcraft platform, while the comparison group followed conventional approaches. Measurements employed the Physical Education Classroom Instrument for assessing student involvement and System for Observing Fitness Instruction Time for observing active learning duration. Findings revealed the treatment group experienced 24.04% increased student involvement and 43.85% elevated active learning duration, contrasting minimal improvements in the comparison group. Independent sample t-test analysis confirmed significant disparities between groups ($p < 0.001$, Cohen's $d > 2.8$). Conclusively, gamification effectively enhances behavioral, emotional, cognitive involvement while optimizing instructional time allocation in physical education, particularly for volleyball skill acquisition.*

Keywords: *gamification, student engagement, active learning time, volleyball learning, physical education*

Abstrak: Riset ini bertujuan menganalisis dampak implementasi gamifikasi terhadap keterlibatan siswa dan durasi pembelajaran aktif dalam mata pelajaran bola voli. Metode kuasi-eksperimental dengan desain pretest-posttest control group melibatkan 60 peserta didik kelas X yang terbagi dalam kelompok perlakuan dan pembandingan. Kelompok perlakuan memperoleh intervensi pembelajaran mengintegrasikan komponen poin, rencana prestasi, papan peringkat, dan sistem penjenjangan melalui platform Classcraft, sedangkan kelompok pembandingan mengikuti pendekatan konvensional. Pengukuran menggunakan Physical Education Classroom Instrument untuk menilai keterlibatan siswa dan System for Observing Fitness Instruction Time untuk mengobservasi durasi pembelajaran aktif. Temuan menunjukkan kelompok perlakuan mengalami kenaikan keterlibatan siswa 24,04% dan durasi pembelajaran aktif 43,85%, kontras dengan peningkatan minimal kelompok pembandingan. Analisis independent sample t-test mengonfirmasi disparitas signifikan antarkelompok ($p < 0,001$, Cohen's $d > 2,8$). Kesimpulannya, gamifikasi terbukti efektif meningkatkan

keterlibatan behavioral, emosional, kognitif serta mengoptimalkan alokasi waktu instruksional dalam pendidikan jasmani khususnya penguasaan keterampilan bola voli.

Kata Kunci: gamifikasi, student engagement, waktu aktif belajar, pembelajaran bola voli, pendidikan jasmani

Transformasi paradigma pendidikan jasmani di era digital menuntut implementasi strategi instruksional yang mampu mengoptimalkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Fenomena menurunnya motivasi dan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran bola voli menjadi problematika yang perlu mendapat perhatian serius, mengingat karakteristik generasi Z yang cenderung lebih responsif terhadap stimulus berbasis teknologi dan elemen-elemen interaktif (Almulla, 2020). Pembelajaran konvensional yang bersifat teacher-centered seringkali gagal mempertahankan konsentrasi dan antusiasme siswa, sehingga berdampak pada minimnya waktu aktif belajar (*academic learning time*) yang merupakan indikator krusial dalam pencapaian kompetensi motorik. Kesenjangan antara metode pembelajaran tradisional dengan preferensi belajar siswa kontemporer mengindikasikan urgensi pengembangan model pembelajaran inovatif yang mampu menjembatani ekspektasi pedagogis dengan karakteristik psikologis peserta didik (Arufe-Giráldez et al., 2022).

Model pembelajaran gamifikasi hadir sebagai alternatif solusi yang mengintegrasikan mekanisme permainan ke dalam konteks instruksional untuk

meningkatkan *student engagement* dan produktivitas waktu belajar. Gamifikasi didefinisikan sebagai penerapan elemen-elemen desain permainan seperti *points*, *badges*, *leaderboards*, *challenges*, dan *rewards* dalam setting non-permainan untuk memfasilitasi perubahan perilaku dan meningkatkan motivasi intrinsik (Sailer & Homner, 2020). Implementasi gamifikasi dalam pendidikan jasmani memiliki potensi untuk mengkonversi aktivitas pembelajaran yang monoton menjadi pengalaman yang lebih imersif dan menyenangkan, sekaligus memelihara fokus siswa terhadap pencapaian tujuan pembelajaran spesifik (Marcaida et al., 2024). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi gamifikasi dalam pembelajaran pendidikan jasmani dapat meningkatkan tingkat partisipasi siswa hingga 34% dibandingkan metode konvensional, serta memperpanjang durasi *moderate-to-vigorous physical activity* (MVPA) selama sesi pembelajaran (Furkan Kurnaz & Koçtürk, 2025).

Konsep *student engagement* dalam konteks penelitian ini merujuk pada tiga dimensi fundamental: *behavioral engagement* yang tercermin melalui partisipasi aktif dan kepatuhan terhadap instruksi, *emotional engagement* yang termanifestasi dalam antusiasme dan sikap positif, serta *cognitive engagement* yang ditandai dengan investasi mental dalam memahami dan menguasai

keterampilan (Quaye & Harper, 2024). Sementara itu, waktu aktif belajar dioperasionalkan sebagai proporsi waktu pembelajaran di mana siswa terlibat dalam aktivitas motorik dengan tingkat intensitas yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan memperoleh kesempatan untuk mempraktikkan keterampilan secara berulang (Opstoel et al., 2020). Kedua variabel tersebut memiliki korelasi signifikan dengan pencapaian kompetensi psikomotor dalam pembelajaran bola voli, yang mencakup penguasaan teknik dasar seperti *service*, *passing*, *smash*, dan *blocking*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran gamifikasi terhadap *student engagement* dan waktu aktif belajar pada pembelajaran bola voli siswa, serta mengidentifikasi mekanisme kausal yang menghubungkan implementasi gamifikasi dengan peningkatan kedua variabel dependen tersebut. Kajian teoritik yang melandasi penelitian ini berpijak pada *Self-Determination Theory* yang menekankan pentingnya pemenuhan kebutuhan psikologis dasar berupa otonomi, kompetensi, dan keterkaitan sosial dalam memfasilitasi motivasi intrinsik (Deci & Ryan, 2020). Gamifikasi dirancang untuk mengakomodasi ketiga kebutuhan tersebut melalui pemberian pilihan strategis (*autonomy*), sistem *feedback* yang konstruktif (*competence*), dan elemen kolaboratif maupun kompetitif (*relatedness*). Melalui desain eksperimental dengan kelompok kontrol, penelitian ini diharapkan

dapat memberikan evidensi empiris mengenai efektivitas gamifikasi dalam konteks pembelajaran pendidikan jasmani, khususnya cabang olahraga bola voli, serta menghasilkan rekomendasi praktis bagi pendidik dalam merancang pengalaman pembelajaran yang lebih engaging dan produktif (Merino-Campos, 2025).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental pretest-posttest control group design* untuk menguji efektivitas model pembelajaran gamifikasi terhadap *student engagement* dan waktu aktif belajar pada pembelajaran bola voli. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas X di salah satu SMA Negeri dengan total 240 siswa, sedangkan sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* sebanyak 60 siswa yang dibagi ke dalam dua kelompok: kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan gamifikasi (n=30) dan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional (n=30).

Instrumen pengumpulan data terdiri dari *Physical Education Classroom Instrument* (PECI) untuk mengukur *student engagement* dengan reliabilitas Cronbach's Alpha 0,89, lembar observasi *System for Observing Fitness Instruction Time* (SOFIT) untuk merekam waktu aktif belajar dengan validitas *inter-rater reliability* 0,92, serta dokumentasi video pembelajaran menggunakan kamera *action camera*

beresolusi 4K untuk triangulasi data (Roure & Pasco, 2023).

Perlakuan gamifikasi diimplementasikan selama 8 pertemuan dengan durasi 90 menit per sesi, mengintegrasikan elemen *point system*, *level progression*, *achievement badges*, dan *leaderboard* melalui aplikasi *Classcraft* yang disesuaikan dengan materi teknik dasar bola voli. Analisis data menggunakan statistik deskriptif untuk mendeskripsikan karakteristik sampel, uji normalitas Shapiro-Wilk dan homogenitas Levene sebagai uji prasyarat, dilanjutkan dengan *independent sample t-test* untuk membandingkan perbedaan antarkelompok dan *paired sample t-test* untuk mengevaluasi perubahan dalam kelompok pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$

menggunakan perangkat lunak IBM SPSS versi 26 (Mishra et al., 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Implementasi model pembelajaran gamifikasi pada pembelajaran bola voli menunjukkan dampak positif yang signifikan terhadap *student engagement* dan waktu aktif belajar siswa. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk mengindikasikan bahwa seluruh data terdistribusi normal dengan nilai signifikansi $p > 0,05$ pada semua variabel (Tabel 1), sehingga memenuhi asumsi untuk pengujian parametrik. Uji homogenitas Levene menunjukkan varians data antar kelompok bersifat homogen ($F = 1,234$, $p = 0,271$), yang mengkonfirmasi validitas perbandingan statistik antarkelompok.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data

Variabel	Kelompok	Shapiro-Wilk (p)	Levene's Test (F)	Sig.
<i>Student Engagement</i> Pretest	Eksperimen	0,142	1,234	0,271
	Kontrol	0,186		
<i>Student Engagement</i> Posttest	Eksperimen	0,095	1,456	0,232
	Kontrol	0,124		
Waktu Aktif Belajar Pretest	Eksperimen	0,167	0,987	0,325
	Kontrol	0,153		
Waktu Aktif Belajar Posttest	Eksperimen	0,108	1,123	0,294
	Kontrol	0,139		

Analisis *paired sample t-test* pada kelompok eksperimen mengungkapkan peningkatan signifikan *student engagement* dari skor rata-rata pretest 68,47 (SD = 6,23) menjadi posttest 84,93 (SD = 5,18) dengan $t(29) = 16,745$, $p < 0,001$, menandakan kenaikan sebesar 24,04%. Sebaliknya, kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan minor dari

67,83 (SD = 6,45) menjadi 71,27 (SD = 6,12) dengan $t(29) = 3,421$, $p = 0,002$, atau kenaikan 5,07% (Tabel 2). Temuan ini sejalan dengan penelitian Nurhayati dan Fathurrohman (2025) yang menegaskan bahwa gamifikasi secara konsisten meningkatkan keterlibatan siswa melalui elemen *points*, *badges*, dan *leaderboards* yang memfasilitasi motivasi intrinsik.

Tabel 2. Perbandingan Student Engagement Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	Pretest M (SD)	Posttest M (SD)	t- value	df	Sig. (2- tailed)	Peningkatan (%)
Eksperimen	68,47 (6,23)	84,93 (5,18)	16,745	29	< 0,001	24,04%
Kontrol	67,83 (6,45)	71,27 (6,12)	3,421	29	0,002	5,07%

Hasil *independent sample t-test* terhadap skor posttest *student engagement* menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol dengan $t(58) = 10,892$, $p < 0,001$, Cohen's $d = 2,82$ yang mengindikasikan *effect size* kategori sangat besar. Hal ini memperkuat argumentasi bahwa gamifikasi memberikan kontribusi substansial dalam meningkatkan dimensi *behavioral*, *emotional*, dan *cognitive engagement* siswa selama pembelajaran bola voli, sebagaimana divalidasi oleh temuan (Qudsi, 2024) yang menunjukkan bahwa integrasi elemen permainan menciptakan

pengalaman pembelajaran yang lebih dinamis dan interaktif.

Variabel waktu aktif belajar menunjukkan tren peningkatan yang konsisten pada kelompok eksperimen. Analisis *paired sample t-test* mengidentifikasi kenaikan signifikan dari rata-rata pretest 42,73% (SD = 4,82) menjadi posttest 61,47% (SD = 5,24) dengan $t(29) = 18,234$, $p < 0,001$, menggambarkan peningkatan 43,85% dalam proporsi waktu pembelajaran yang digunakan untuk aktivitas motorik produktif (Tabel 3). Kelompok kontrol mencatat peningkatan minimal dari 42,15% (SD = 5,01) menjadi 45,82% (SD = 4,93) dengan $t(29) = 4,126$, $p < 0,001$, atau kenaikan 8,71%. Temuan ini mengkonfirmasi

proposisi (Irvani et al., 2024) bahwa melalui mekanisme penguatan positif yang gamifikasi mendorong partisipasi aktif berkelanjutan.

Tabel 3. Perbandingan Waktu Aktif Belajar Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	Pretest M (SD)	Posttest M (SD)	t- value	df	Sig. (2- tailed)	Peningkatan (%)
Eksperimen	42,73% (4,82)	61,47% (5,24)	18,234	29	< 0,001	43,85%
Kontrol	42,15% (5,01)	45,82% (4,93)	4,126	29	< 0,001	8,71%

Pengujian perbedaan antarkelompok melalui *independent sample t-test* pada skor posttest waktu aktif belajar menunjukkan signifikansi statistik dengan $t(58) = 12,456$, $p < 0,001$, Cohen's $d = 3,21$, yang mengklasifikasikan dampak gamifikasi sebagai sangat kuat. Observasi kualitatif melalui analisis video pembelajaran mengungkapkan bahwa siswa pada kelompok eksperimen menunjukkan antusiasme tinggi dalam menyelesaikan *challenges* dan mencapai *level progression*, yang secara konsisten mempertahankan intensitas aktivitas fisik mereka pada zona *moderate-to-vigorous physical activity*.

Analisis deskriptif terhadap dimensi spesifik *student engagement* mengungkapkan bahwa ketiga komponen mengalami peningkatan proporsional pada kelompok eksperimen.

Behavioral engagement yang diukur melalui frekuensi partisipasi aktif dan kepatuhan terhadap instruksi meningkat dari rata-rata 22,83 (SD = 2,45) menjadi 28,67 (SD = 1,92), menunjukkan perubahan 25,57% yang mengindikasikan transformasi perilaku partisipatif siswa. *Emotional engagement* yang tercermin dalam antusiasme, sikap positif, dan kenikmatan selama pembelajaran meningkat dari 23,15 (SD = 2,38) menjadi 29,43 (SD = 1,87), menggambarkan kenaikan 27,13% yang menegaskan bahwa gamifikasi berhasil mengkonstruksi pengalaman afektif positif. *Cognitive engagement* yang dimanifestasikan melalui konsentrasi, persistensi dalam pemecahan masalah teknis, dan refleksi strategis meningkat dari 22,49 (SD = 2,51) menjadi 26,83 (SD = 2,15), dengan peningkatan 19,30% yang menandakan intensifikasi investasi mental siswa dalam penguasaan keterampilan bola voli Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Dimensi *Student Engagement* Kelompok Eksperimen

Dimensi Engagement	Pretest M (SD)	Posttest M (SD)	Peningkatan	t- value	Sig.
<i>Behavioral Engagement</i>	22,83 (2,45)	28,67 (1,92)	25,57%	14,234	< 0,001
<i>Emotional Engagement</i>	23,15 (2,38)	29,43 (1,87)	27,13%	15,678	< 0,001
<i>Cognitive Engagement</i>	22,49 (2,51)	26,83 (2,15)	19,30%	11,892	< 0,001

Distribusi waktu aktif belajar berdasarkan kategori intensitas aktivitas menunjukkan rekomposisi signifikan pada kelompok eksperimen. Proporsi waktu dalam kategori *sedentary behavior* menurun drastis dari 31,45% menjadi 14,23%, sementara *light physical activity* berkurang dari 26,32% menjadi 24,30%. Sebaliknya, waktu yang dialokasikan untuk *moderate physical activity*

meningkat dari 28,67% menjadi 38,92%, dan *vigorous physical activity* naik dari 13,56% menjadi 22,55% (Tabel 5). Pergeseran distribusi ini mengkonfirmasi bahwa gamifikasi tidak hanya memperpanjang durasi keterlibatan tetapi juga meningkatkan kualitas intensitas aktivitas motorik yang krusial untuk pencapaian adaptasi fisiologis dan penguasaan keterampilan kompleks dalam pembelajaran bola voli.

Tabel 5. Distribusi Waktu Aktif Belajar Berdasarkan Intensitas Aktivitas

Kategori Intensitas	Kelompok Eksperimen Pretest	Kelompok Eksperimen Posttest	Kelompok Kontrol Posttest
<i>Sedentary Behavior</i>	31,45%	14,23%	28,76%
<i>Light Physical Activity</i>	26,32%	24,30%	25,42%
<i>Moderate Physical Activity</i>	28,67%	38,92%	30,15%

<i>Vigorous</i>	13,56%	22,55%	15,67%
<i>Physical Activity</i>			

Evaluasi penguasaan keterampilan teknik dasar bola voli melalui tes keterampilan terstandarisasi menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mencapai skor rata-rata 82,45 (SD = 6,78) dibandingkan kelompok kontrol dengan skor 71,23 (SD = 7,92), menghasilkan perbedaan signifikan $t(58) = 5,832$, $p < 0,001$. Dekomposisi skor berdasarkan komponen teknik mengidentifikasi bahwa kelompok eksperimen mengungguli kelompok kontrol pada semua aspek: *service* (85,3 vs 73,4), *passing* (83,7 vs 72,1), *setting* (80,2 vs 69,8), dan *spike* (81,6 vs 70,5). Superioritas ini mengindikasikan bahwa peningkatan *student engagement* dan waktu aktif belajar yang difasilitasi oleh gamifikasi berkontribusi langsung terhadap akselerasi kurva pembelajaran dan kualitas eksekusi keterampilan motorik.

Analisis korelasi Pearson mengungkapkan hubungan positif kuat antara *student engagement* dan waktu aktif belajar ($r = 0,847$, $p < 0,001$), yang mengkonfirmasi bahwa kedua variabel saling memperkuat dalam ekosistem pembelajaran gamifikasi. Siswa dengan

tingkat *engagement* tinggi cenderung mengalokasikan proporsi waktu lebih besar untuk aktivitas produktif, yang selanjutnya meningkatkan peluang praktik deliberatif dan penguatan keterampilan. Regresi linear berganda menunjukkan bahwa *student engagement* dan waktu aktif belajar secara simultan menjelaskan 78,3% varians dalam skor penguasaan keterampilan ($R^2 = 0,783$, $F(2,57) = 104,56$, $p < 0,001$), dengan *student engagement* berkontribusi $\beta = 0,452$ ($p < 0,001$) dan waktu aktif belajar $\beta = 0,389$ ($p < 0,001$). Model prediktif ini memvalidasi bahwa gamifikasi mengoperasikan efek sinergis melalui simultaneous activation dari mekanisme motivasional dan struktural yang mengoptimalkan kondisi pembelajaran. Temuan empiris ini memperkuat argumentasi teoretis bahwa gamifikasi berfungsi sebagai katalisator transformasional yang mengkonversi potensi instruksional menjadi pencapaian pembelajaran aktual melalui jalur peningkatan keterlibatan holistik dan efisiensi temporal dalam konteks pendidikan jasmani.

Pembahasan

Superioritas model pembelajaran gamifikasi dalam meningkatkan *student engagement* dapat dijelaskan melalui

kerangka *Self-Determination Theory*, di mana elemen gamifikasi secara simultan memenuhi kebutuhan psikologis dasar siswa akan otonomi, kompetensi, dan keterkaitan sosial. Sistem *point* dan *level progression* memberikan *feedback* langsung yang memvalidasi kompetensi siswa, sementara *leaderboard* memfasilitasi dimensi keterkaitan sosial melalui kompetisi sehat dan kolaborasi tim dalam penguasaan teknik bola voli (Sappaile et al., 2025). Mekanisme *achievement badges* yang diperoleh setelah menguasai keterampilan spesifik seperti *overhead pass*, *underhand pass*, atau *spike* berfungsi sebagai penguatan ekstrinsik yang secara bertahap menginternalisasi motivasi intrinsik siswa, sejalan dengan temuan (Dorgham & Obiad, 2025) yang mengidentifikasi gamifikasi sebagai katalisator transformasi motivasi eksternal menjadi regulasi terintegrasi.

Peningkatan waktu aktif belajar yang substansial pada kelompok eksperimen mencerminkan efektivitas gamifikasi dalam mengoptimalkan alokasi waktu instruksional. Elemen *real-time feedback* dan *progress tracking* yang terintegrasi dalam aplikasi *Classcraft* memungkinkan siswa untuk memonitor perkembangan keterampilan mereka secara kontinyu, yang

mendorong persistensi dalam latihan repetitif yang esensial untuk otomatisasi keterampilan motorik (Abbassyakhrin & Suryani, 2025). Struktur *quest-based learning* yang dirancang dalam intervensi gamifikasi mentransformasi drill bola voli konvensional menjadi misi bertingkat yang secara progresif meningkat kompleksitasnya, sehingga mempertahankan tingkat *flow state* optimal di mana tantangan seimbang dengan kapabilitas (Nurcahyo et al., 2025).

Kontras signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol mengindikasikan bahwa pembelajaran konvensional yang bersifat *teacher-directed* cenderung menghasilkan periode *waiting time* dan *off-task behavior* yang lebih panjang. Observasi sistematis melalui instrumen SOFIT mengidentifikasi bahwa kelompok kontrol mengalami fragmentasi waktu pembelajaran akibat transisi antar aktivitas yang kurang terstruktur dan minimnya mekanisme untuk mempertahankan fokus siswa. Sebaliknya, gamifikasi menyediakan kontinuitas struktural melalui narasi pembelajaran yang koheren, di mana setiap aktivitas bola voli diposisikan sebagai komponen integral dari progres siswa dalam mencapai *game objectives* (Jannah & Saputra, 2025).

Implikasi pedagogis dari temuan ini menekankan pentingnya desain gamifikasi yang kontekstual dan responsif terhadap karakteristik materi pembelajaran. Efektivitas

gamifikasi dalam pembelajaran bola voli bergantung pada alignment antara mekanisme permainan dengan tujuan pembelajaran psikomotor, di mana setiap elemen gamifikasi harus dirancang untuk memperkuat penguasaan keterampilan teknis spesifik (Ramadhan et al., 2025). Penelitian ini juga menggarisbawahi relevansi infrastruktur teknologi dan literasi digital guru sebagai prasyarat implementasi gamifikasi yang sukses, sejalan dengan observasi (Sanatang et al., 2024) bahwa efektivitas *blended learning* berbasis gamifikasi dipengaruhi oleh kualitas desain instruksional dan kesiapan ekosistem pembelajaran digital.

SIMPULAN

Implementasi model pembelajaran gamifikasi terbukti secara empiris meningkatkan *student engagement* dan waktu aktif belajar pada pembelajaran bola voli dengan *effect size* kategori sangat besar. Kelompok eksperimen menunjukkan superioritas signifikan dibandingkan kelompok kontrol, dengan peningkatan *student engagement* sebesar 24,04% dan waktu aktif belajar 43,85%. Mekanisme gamifikasi yang mengintegrasikan elemen *points*, *badges*, *leaderboards*, dan *level progression* berhasil memfasilitasi pemenuhan kebutuhan

psikologis dasar siswa akan otonomi, kompetensi, dan keterkaitan sosial berdasarkan *Self-Determination Theory*. Transformasi pembelajaran konvensional menjadi pengalaman interaktif berbasis misi bertingkat efektif mengoptimalkan alokasi waktu instruksional dan meminimalkan *off-task behavior*. Temuan mengkonfirmasi gamifikasi sebagai strategi pedagogis inovatif yang responsif terhadap karakteristik generasi digital, dengan implikasi signifikan bagi pengembangan kurikulum pendidikan jasmani kontemporer yang berorientasi pada keterlibatan holistik dan produktivitas pembelajaran siswa.

Berdasarkan temuan penelitian, pendidik pendidikan jasmani disarankan mengadopsi model pembelajaran gamifikasi dengan mempertimbangkan alignment antara elemen permainan dan tujuan pembelajaran psikomotor spesifik. Pengembangan infrastruktur teknologi dan peningkatan literasi digital guru merupakan prasyarat implementasi gamifikasi yang efektif. Penelitian lanjutan perlu mengeksplorasi efektivitas gamifikasi pada cabang olahraga lain, mengidentifikasi elemen gamifikasi optimal untuk berbagai tingkat keterampilan siswa, dan mengevaluasi dampak jangka panjang terhadap retensi keterampilan motorik. Studi longitudinal diperlukan untuk menganalisis sustainabilitas motivasi intrinsik pascaimplementasi gamifikasi.

Pengembang aplikasi edukasi disarankan merancang platform gamifikasi yang fleksibel, mudah diadaptasi guru, dan terintegrasi dengan sistem penilaian autentik. Pembuat kebijakan pendidikan perlu memfasilitasi pelatihan profesional berkelanjutan bagi guru serta menyediakan dukungan teknis dan finansial untuk mengakselerasi adopsi teknologi pembelajaran inovatif yang terbukti meningkatkan kualitas pengalaman belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbassyakhrin, A., & Suryani, E. (2025). Pengaruh Metode Gamifikasi dan Gaya Belajar Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 4(3), 214–220. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol4.iss3.1699>
- Almulla, M. A. (2020). The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning. *SAGE Open*, 10(3). <https://doi.org/10.1177/2158244020938702>
- Arufe-Giráldez, V., Sanmiguel-Rodríguez, A., Ramos-Álvarez, O., & Navarro-Patón, R. (2022). Gamification in Physical Education: A Systematic Review. *Education Sciences*, 12(8), 1–20. <https://doi.org/10.3390/educsci12080540>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2020). Self-determination theory in health care and its application to chronic illness. *Australian Psychologist*, 55(1), 14–20.
- Dorgham, R., & Obiad, L. Bin. (2025). The Influence of Gamification on Student Engagement and Achievement in English Language Classes. *Journal of Language Teaching and Research*, 16(5), 1757–1763. <https://doi.org/10.17507/jltr.1605.33>
- Furkan Kurnaz, M., & Koçtürk, N. (2025). A Meta-Analysis of Gamification's Impact on Student Motivation in K-12 Education. *Psychology in the Schools*, 62(12), 4997–5009. <https://doi.org/10.1002/pits.70056>
- Irvani, A. I., Dewi, A. P., Gunawan, A. G., & Rahmانيar, A. (2024). Gamification and Student Engagement: Evidence, Challenges, and Future Directions. *Eduscape: Journal of Education Insight*, 1, 37–47. https://www.researchgate.net/profile/Derry-Nugraha/publication/388593869_School_Principal_Leadership_And_Sustainable_Governance_A_Systematic_Review_Of_International_Practices/links/679e2743645ef274a45ada2b/School-Principal-Leadership-And-Sustainable-Gover
- Jannah, N., & Saputra, D. (2025). Efektivitas Penggunaan Model Gamifikasi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Di Sekolah Dasar Negeri 24/IX Desa Pudak. *Global Research and Innovation Edutech Journal (GREAT)*, 01(01), 250–257. <https://journaledutech.com/index.php/great/article/view/50>
- Marcaida, J. L., Tayag, D., Acebes, R., Perez, C., Dizon, R., Amaro, R., Viray, R., & Cabrera, S. (2024). Level up Learning: A Systematic Review of Gamification in Physical Education. *Journal of Interdisciplinary Perspectives*, 2. <https://doi.org/10.69569/jip.2024.0480>
- Merino-Campos, C. (2025). Enhancing Physical Education Through Gamification and Ergonomics: A Literature Review. *Theoretical and Applied Ergonomics*, 1(1), 3. <https://doi.org/10.3390/tae1010003>

- Mishra, P., Pandey, C., Singh, U., Keshri, A., & Sabaretnam, M. (2019). Selection of appropriate statistical methods for data analysis. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(3), 297–301.
https://doi.org/10.4103/aca.ACA_248_18
- Nurcahyo, N., Riatmaja, D. S., Rizki, M. Y., Rukhmana, T., Ikhlas, A., Wahyuni, L., & Hastin, M. (2025). Pengaruh Gamifikasi Dalam Pembelajaran Online Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3), 4334–4340.
<https://doi.org/10.31004/cdj.v6i3.46555>
- Opstoel, K., Chapelle, L., Prins, F. J., De Meester, A., Haerens, L., van Tartwijk, J., & De Martelaer, K. (2020). Personal and social development in physical education and sports: A review study. *European Physical Education Review*, 26(4), 797–813.
<https://doi.org/10.1177/1356336X19882054>
- Quaye, S. J., & Harper, S. R. (2024). *Student Engagement in Higher Education: Theoretical Perspectives and Practical Approaches for Diverse Populations*. Taylor & Francis.
<https://books.google.co.id/books?id=9XU9BAAAQBAJ>
- Qudsi, H. (2024). Gamification in Education: Boosting Student Engagement and Learning Outcomes. *ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts*, 5(4), 686–693.
<https://doi.org/10.29121/shodhkosh.v5.i4.2024.2542>
- Ramadhan, A., Kuswandi, D., & Fadhli, M. (2025). Penerapan Gamifikasi untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Flipped Classroom. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 8(1), 107–115.
<https://doi.org/10.21009/jpi.081.10>
- Roure, C., & Pasco, D. (2023). Exploring the Effects of a Context Personalization Approach in Physical Education on Students' Interests and Perceived Competence. *Journal of Teaching in Physical Education*, 42(2), 331–340.
<https://doi.org/10.1123/jtpe.2021-0283>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The Gamification of Learning: a Meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112.
<https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Sanatang, M. Miftach Fakhri, & Dwi Rezky Anandari. (2024). Pengaruh Model Blended Learning berbasis Gamifikasi terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal MediaTIK*, 6(3), 7–13.
<https://doi.org/10.59562/mediatik.v6i3.1451>
- Sappaile, B. I., Jenheri, J., Sari, A. F., & Nampira, A. A. (2025). Gamification and Student Motivation: Evaluating E-Learning Engagement from an Educational Psychology Perspective. *Darussalam: Journal of Psychology and Educational*, 4(1), 73–82.
<https://doi.org/10.70363/djpe.v4i1.308>