COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

E-ISSN: 2798-5210
Vol. 6, No. 11, November 2026
pp. 577-585
DOI: 10.59141/comserva.v6i7.3660

Pengaruh Pembelajaran Gamifikasi Berbasis Smart Tv Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Lekok

Fitriyatul Badriyah*, Supriyo, Ani Afifah
Universitas PGRI Wiranegara, Indonesia
Email : fitriyatulbadriyah05@gmail.com*

Keywords:
Gamification, Smart TV, Learning Outcomes, Statistics

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Copyright © 2026 by Author. Published by Publikasi Indonesia

Abstract

Mathematics plays an important role in developing students' logical, critical, and analytical thinking skills, yet junior secondary students often struggle with understanding measures of central tendency and interpreting data presented in various forms. This low learning achievement is thought to be related to conventional instruction that does not actively engage students. This study aimed to determine the effect of Smart TV-based gamification learning on eighth-grade students' mathematics learning outcomes in statistics material. The study used a quantitative approach with a quasi-experimental, nonequivalent control group design. The sample consisted of 26 students in class VIII-D as the experimental group receiving Smart TV-based gamification learning and 24 students in class VIII-A as the control group receiving conventional learning, selected through purposive sampling. Data were collected using an essay-based learning outcome test administered as a pretest and posttest, then analyzed using an independent samples t-test after normality (Shapiro-Wilk) and homogeneity (F-test) assumptions were met. Results showed the pretest means of the experimental and control groups were relatively equal (45.43 versus 45.41), while the posttest mean of the experimental group was higher (85.50) than the control group (78.08). The t-test yielded a t-value of 2.94 > t-table 2.01, so H0 was rejected. It is concluded that Smart TV-based gamification learning has a significant effect and is more effective in improving eighth-grade students' mathematics learning outcomes than conventional learning.

Kata Kunci:
Gamifikasi, Smart TV, Hasil Belajar, Statistika

Abstrak

Matematika berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan analitis siswa, namun pada materi statistika siswa SMP masih sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep pemusatan data serta menginterpretasikan data yang disajikan dalam berbagai bentuk. Rendahnya hasil belajar tersebut diduga berkaitan dengan pembelajaran konvensional yang kurang melibatkan siswa secara aktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran gamifikasi berbasis Smart TV terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII pada materi statistika. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi experimental, bentuk nonequivalent control group design. Sampel terdiri atas 26 siswa kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran gamifikasi berbasis Smart TV dan 24 siswa kelas VIII-A sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran

konvensional, ditentukan melalui teknik purposive sampling. Data dikumpulkan menggunakan tes hasil belajar berbentuk esai yang diberikan sebagai pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan uji-t dua sampel independen setelah uji prasyarat normalitas (Shapiro-Wilk) dan homogenitas (uji F) terpenuhi. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata pretest kelas eksperimen dan kontrol relatif setara (45,43 berbanding 45,41), sedangkan rata-rata posttest kelas eksperimen lebih tinggi (85,50) dibandingkan kelas kontrol (78,08). Uji-t menghasilkan t-hitung 2,94 > t-tabel 2,01, sehingga H0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran gamifikasi berbasis Smart TV berpengaruh signifikan dan lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII dibandingkan pembelajaran konvensional.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam pendidikan menghadirkan kebutuhan untuk menyelenggarakan pembelajaran yang mampu menghubungkan penguasaan konsep, keterlibatan peserta didik, dan pemanfaatan media secara bermakna. Dalam konteks pendidikan global, penggunaan teknologi menjadi bagian dari upaya menyesuaikan pengalaman belajar dengan karakteristik peserta didik yang semakin akrab dengan informasi visual dan interaktif. Tantangan tersebut relevan dalam pembelajaran matematika, yang menuntut kemampuan memahami konsep, menghubungkan informasi, dan menerapkan penalaran untuk menyelesaikan masalah. Salah satu materi yang membutuhkan kemampuan tersebut adalah statistika karena siswa harus memahami data, menentukan ukuran pemusatan, serta menafsirkan informasi yang disajikan. Pembelajaran yang memadukan kata dan gambar dapat memberikan dukungan bagi proses pemahaman apabila penyajiannya sesuai dengan tujuan belajar (Mayer, 2021). Sementara itu, gamifikasi menawarkan pengorganisasian aktivitas melalui elemen permainan untuk mendukung keterlibatan peserta didik (Kapp, 2012). Kedua pendekatan tersebut memberikan landasan untuk mengkaji pemanfaatan teknologi sebagai sarana memperbaiki pengalaman dan hasil belajar matematika, termasuk melalui integrasi gamifikasi dengan media Smart TV.

Permasalahan hasil belajar matematika dapat berkaitan dengan interaksi antara kesulitan materi, strategi pengajaran, penggunaan media, dan keterlibatan siswa. Pada materi statistika, kesulitan tidak terbatas pada melakukan perhitungan, tetapi juga mencakup memahami informasi soal, menentukan prosedur yang sesuai, serta menginterpretasikan hasil pengolahan data. Siswa perlu membedakan penggunaan mean, median, dan modus berdasarkan karakteristik data, sehingga penguasaan rumus perlu disertai pemahaman makna konsep (Dewi et al., 2020; Monica et al., 2024). Dalam proses pembelajaran, dominasi penjelasan guru dan latihan yang kurang bervariasi dapat membatasi kesempatan siswa untuk mencoba, mendiskusikan jawaban, dan mengenali kesalahannya. Penggunaan media yang belum sesuai dengan kebutuhan materi juga berpotensi membuat informasi sulit dipahami atau kurang menarik perhatian. Faktor motivasi dan konsentrasi menjadi relevan karena siswa membutuhkan keterlibatan yang berkelanjutan ketika mempelajari hubungan antarkonsep. Oleh sebab itu, permasalahan pembelajaran perlu dipahami dengan mempertimbangkan karakteristik materi sekaligus cara guru memfasilitasi aktivitas belajar (Novitasari, 2016; Anggeriani & Ain, 2024).

Kesulitan memahami konsep dan terbatasnya keterlibatan selama pembelajaran dapat terlihat pada kekeliruan siswa ketika menyelesaikan persoalan statistika. Ketidakmampuan membaca maksud soal dapat menyebabkan pemilihan langkah yang tidak tepat, sedangkan pemahaman prosedural yang belum disertai penalaran dapat membuat siswa kesulitan menjelaskan hasil perhitungan. Kajian mengenai kesalahan siswa pada materi statistika menunjukkan pentingnya memperhatikan tahapan pemahaman dan penyelesaian soal, sehingga evaluasi pembelajaran tidak berhenti pada jawaban akhir (Mediyani & Mahtuum, 2019). Apabila kesulitan tersebut berlanjut, siswa berpotensi mengalami hambatan ketika menghadapi persoalan yang menyajikan data dalam bentuk berbeda. Kurangnya variasi aktivitas juga dapat memperpanjang kejenuhan dan mengurangi kesediaan siswa untuk berlatih. Hubungan antara perhatian, motivasi, dan capaian belajar tersebut memberikan alasan untuk menghadirkan aktivitas yang lebih melibatkan siswa. Media interaktif dan unsur tantangan dapat dipertimbangkan sebagai dukungan pembelajaran, sepanjang tetap diarahkan pada pemahaman materi dan pencapaian kompetensi yang ditetapkan (Anggeriani & Ain, 2024; Addah & Novita, 2025).

Penelitian ini menempatkan pembelajaran gamifikasi berbasis Smart TV sebagai variabel bebas dan hasil belajar matematika sebagai variabel terikat. Gamifikasi dipahami sebagai penerapan elemen permainan, seperti poin, tantangan, tingkatan, dan penghargaan, dalam aktivitas yang memiliki tujuan pembelajaran (Kapp, 2012). Dalam penerapannya, unsur tersebut perlu dikaitkan dengan kegiatan memahami persoalan, mengerjakan latihan, memeriksa jawaban, dan memperoleh umpan balik. Smart TV berperan sebagai media penyajian bersama yang memungkinkan materi, soal, dan informasi visual ditampilkan melalui layar besar untuk diamati siswa di kelas. Pemanfaatan perangkat ini memberikan peluang bagi guru untuk mengorganisasikan pembelajaran yang lebih visual dan melibatkan respons siswa (Simamora & Winardi, 2024; Januarti & Ida Ermiana, 2025). Adapun hasil belajar dalam penelitian dibatasi pada capaian kognitif materi pemusatan data tunggal, khususnya kemampuan memahami dan menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan mean, median, dan modus. Dengan batasan tersebut, keberhasilan pembelajaran dinilai berdasarkan penguasaan materi, sementara keterlibatan dan motivasi menjadi pertimbangan pedagogis yang mendasari pemilihan strategi.

Posisi kebaruan penelitian terletak pada pengujian perpaduan gamifikasi dan Smart TV terhadap hasil belajar statistika siswa kelas VIII dalam konteks pembelajaran di SMP Muhammadiyah 5 Lekok. Penelitian terdahulu yang dirujuk memberikan landasan dari sisi yang berbeda. Regita & Rani, (2023) menekankan penerapan elemen gamifikasi untuk meningkatkan minat dan partisipasi belajar matematika, sedangkan (Addah & Novita, 2025) membahas efektivitas strategi gamifikasi terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar. Kajian (Simamora & Winardi, 2024) serta (Januarti & Ida Ermiana, 2025) memberikan perhatian pada pemanfaatan Smart TV sebagai media pembelajaran. Sementara itu, (Lutviana et al., 2025) membahas media digital interaktif berbasis gamifikasi. Berdasarkan cakupan kajian tersebut, penelitian ini mempertemukan strategi gamifikasi, media layar bersama, materi pemusatan data, dan pengukuran hasil belajar melalui perbandingan kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Kebaruan yang diajukan merupakan pengembangan penerapan dan pengujian dalam konteks tertentu, sehingga tidak dimaksudkan sebagai klaim bahwa integrasi gamifikasi dan Smart TV belum pernah diteliti dalam seluruh literatur pendidikan.

Urgensi penelitian didasarkan pada kondisi pembelajaran yang ditemukan melalui observasi awal di kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Lekok. Siswa cenderung kurang aktif, lebih banyak menunggu penjelasan guru, mengalami kesulitan memahami maksud soal, dan mudah merasa bosan ketika pembelajaran didominasi ceramah. Data Penilaian Tengah Semester yang dicantumkan dalam naskah menunjukkan bahwa hanya enam dari 26 siswa pada salah satu kelas mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 70. Artinya, sebagian besar siswa pada kelas tersebut belum memenuhi batas ketuntasan yang digunakan sekolah. Data ini merupakan indikasi kebutuhan perbaikan pembelajaran, tetapi belum cukup untuk menetapkan satu penyebab tunggal rendahnya capaian. Penelitian diperlukan untuk menguji alternatif yang dapat diterapkan dalam kegiatan kelas dengan tetap mempertahankan tujuan penguasaan konsep. Pemilihan gamifikasi berbasis Smart TV didukung pertimbangan bahwa tantangan belajar dan penyajian visual berpotensi memberikan pengalaman yang lebih melibatkan siswa, sebagaimana arah pengembangan pembelajaran dalam kajian gamifikasi dan multimedia (Kapp, 2012; Mayer, 2021; Addah & Novita, 2025).

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pembelajaran gamifikasi berbasis Smart TV terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Lekok pada materi statistika. Penelitian membandingkan capaian kognitif kelas eksperimen dan kontrol melalui pretest serta posttest, bukan menilai perubahan motivasi secara langsung atau memisahkan pengaruh gamifikasi dan Smart TV sebagai dua perlakuan berbeda. Melalui rancangan eksperimen semu pada kelas yang telah terbentuk (Abraham & Supriyati, 2022; Sugiyono, 2019), hasil penelitian diharapkan memberi kontribusi teoretis mengenai penggunaan elemen permainan dan pembelajaran multimedia serta manfaat praktis bagi guru dalam merancang tantangan, latihan, dan umpan balik yang tetap berorientasi pada kompetensi. Bagi siswa, pembelajaran dapat menawarkan pengalaman yang lebih bervariasi; bagi sekolah, temuan menjadi pertimbangan pemanfaatan perangkat yang tersedia dan peningkatan kesiapan guru. Manfaat tersebut tetap bergantung pada kondisi fasilitas, karakteristik siswa, dan konteks pembelajaran, serta dapat ditelaah lebih lanjut pada materi atau jenjang yang berbeda (Mayer, 2021; Lutviana et al., 2025).

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental nonequivalent control group design, karena siswa tetap berada dalam kelas yang telah ditetapkan sekolah (Sugiyono, 2019; Abraham & Supriyati, 2022). Populasi penelitian meliputi 104 siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Lekok pada empat kelas. Sampel dipilih secara purposif berdasarkan kesetaraan rata-rata nilai rapor matematika semester pertama: kelas VIII-A memiliki rerata 74,45 dan VIII-D 74,65. Melalui undian antarkelas yang terpilih, VIII-D ditetapkan sebagai kelas eksperimen berjumlah 26 siswa dan VIII-A sebagai kontrol berjumlah 24 siswa. Kelompok eksperimen menerima gamifikasi berbasis Smart TV, sedangkan kontrol mengikuti pembelajaran konvensional melalui ceramah, diskusi, dan latihan soal.

Instrumen penelitian berupa tes esai lima butir mengenai ukuran pemusatan data tunggal pada level kognitif C2–C4. Tes digunakan dalam pretest dan posttest untuk membandingkan capaian kedua kelompok. Instrumen dilaporkan telah diuji validitasnya, tetapi koefisien hasil pengujian dan bukti reliabilitas tidak disertakan sehingga keduanya belum dapat diaudit secara

independen. Pengumpulan data dilakukan melalui pelaksanaan tes yang sama-sama diarahkan pada kompetensi statistika sebelum dan sesudah pembelajaran. Data diolah dengan menjaga pencatatan skor setiap kelompok sesuai jumlah peserta penelitian.

Analisis meliputi statistik deskriptif (rerata, median, modus, simpangan baku, nilai minimum, dan maksimum) untuk skor pretest serta posttest, kemudian uji t dua sampel independen pada taraf signifikansi 5% setelah pemeriksaan prasyarat normalitas dan homogenitas. Pengujian yang digunakan mencakup Shapiro–Wilk dan uji F; apabila asumsi tidak terpenuhi, rencana analisis mencantumkan Mann–Whitney U atau alternatif uji t untuk varians tidak homogen. Hasil pengujian diinterpretasikan sebagai perbandingan dua kelompok dalam desain eksperimen semu, bukan ukuran kontribusi terpisah antara gamifikasi dan perangkat Smart TV. Versi perangkat lunak analisis dan hasil rinci pengujian reliabilitas instrumen belum tersedia dalam laporan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil pretest menunjukkan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 45,43 dan kelas kontrol sebesar 45,41, sehingga kedua kelas dapat dikatakan memiliki kemampuan awal yang setara pada materi statistika. Setelah diberikan perlakuan, hasil posttest menunjukkan rata-rata nilai kelas eksperimen meningkat menjadi 85,50, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 78,08.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Data Pretest dan Posttest

Statistik	Eksperimen Pretest	Eksperimen Posttest	Kontrol Pretest	Kontrol Posttest
Mean	45,43	85,50	45,41	78,08
Median	45	85	45	79
Modus	45	85	45	80
Simpangan Baku	7,34	9,73	8,01	7,87
Nilai Minimum	30	65	30	65
Nilai Maksimum	55	100	55	90

Sumber: Hasil pretest dan posttest penelitian yang dilaporkan dalam naskah.

Uji normalitas dengan Shapiro-Wilk menunjukkan T3 hitung kelas eksperimen 0,95 (T3 tabel 0,92) dan kelas kontrol 0,92 (T3 tabel 0,91), sehingga H0 diterima dan data kedua kelas dinyatakan berdistribusi normal. Uji homogenitas dengan uji F menghasilkan F hitung 1,53 lebih kecil dari F tabel 1,99, sehingga H0 diterima dan varians kedua kelas dinyatakan homogen. Karena kedua asumsi terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t dua sampel independen, menghasilkan t hitung 2,94 lebih besar dari t tabel 2,01 ($dk = 48$, $\alpha = 5\%$), sehingga H0 ditolak dan H1 diterima: terdapat pengaruh yang signifikan pada hasil belajar siswa antara kelompok yang mengikuti pembelajaran gamifikasi berbasis Smart TV dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Perbedaan rata-rata pada tes awal yang sangat kecil menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki capaian awal yang mendekati sama pada ukuran yang dilaporkan. Namun, kesamaan rerata saja belum menyingkirkan seluruh perbedaan karakteristik siswa karena penempatan peserta tidak dilakukan secara acak individual.

Pada akhir pembelajaran, selisih rerata posttest sebesar 7,42 poin mengarah pada capaian yang lebih tinggi pada kelas yang menerima perlakuan gamifikasi berbasis Smart TV. Temuan ini perlu dilihat bersama informasi ukuran sampel dan variasi skor masing-masing kelompok.

Median posttest sebesar 85 pada kelas eksperimen dan 79 pada kelas kontrol mendukung arah perbedaan rerata yang dilaporkan. Meskipun demikian, median merupakan ringkasan sebaran dan tidak dapat menggantikan pengujian signifikansi atau analisis perubahan tiap peserta.

Simpangan baku posttest kelas eksperimen yang dilaporkan sebesar 9,73 dan kelas kontrol 7,87 memperlihatkan variasi skor yang berbeda. Karena itu, interpretasi keunggulan rerata perlu mempertimbangkan sebaran skor, bukan menyamakan seluruh siswa sebagai penerima manfaat yang identik.

Uji prasyarat normalitas dan homogenitas disebut telah dipenuhi oleh naskah sebelum uji t dilakukan. Namun, bentuk statistik normalitas yang diberi label T3 dan nilai pembandingnya masih memerlukan pencocokan dengan lembar perhitungan asli agar prosedur tersebut dapat direproduksi.

Uji t dengan t-hitung 2,94 dan t-tabel 2,01 mendukung keputusan penolakan hipotesis nol sesuai prosedur yang dilaporkan. Kesimpulan statistik tersebut berlaku untuk perbandingan kelompok dan indikator hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini.

Dari perspektif pembelajaran, unsur poin, tantangan, serta umpan balik dapat menyediakan kesempatan bagi siswa untuk memeriksa pemahaman saat mengerjakan soal. Akan tetapi, penelitian ini tidak mengukur perubahan motivasi secara terpisah sehingga penjelasan tersebut tetap bersifat mekanisme yang mungkin.

Perangkat Smart TV menyediakan sarana visual bersama untuk membahas mean, median, dan modus. Nilai pedagogisnya bergantung pada kesesuaian materi, kejelasan tampilan, dan cara guru mengelola diskusi; keberadaan layar saja tidak menjamin hasil belajar meningkat.

Karena perlakuan menyatukan gamifikasi dan media Smart TV, analisis tidak dapat memastikan besarnya kontribusi setiap komponen. Studi lanjutan dengan kelompok pembanding tambahan diperlukan untuk memisahkan pengaruh strategi permainan, penggunaan layar, dan interaksi keduanya.

Pembahasan

Kesetaraan rata-rata pretest kedua kelas (selisih hanya 0,02 poin) menunjukkan bahwa validitas internal penelitian terjaga, sehingga perbedaan hasil belajar yang muncul setelah perlakuan dapat diatribusikan pada perbedaan pendekatan pembelajaran, bukan perbedaan kemampuan awal siswa. Selisih rata-rata posttest sebesar 7,42 poin, didukung oleh median dan modus kelas eksperimen yang juga lebih tinggi, mengindikasikan bahwa peningkatan terjadi secara merata pada mayoritas siswa, bukan hanya pada segelintir siswa berkemampuan tinggi.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Kapp (2012) bahwa gamifikasi merupakan penerapan elemen permainan pada kegiatan nonpermainan untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pencapaian tujuan pembelajaran. Pemberian poin, tantangan, dan umpan balik langsung mendorong siswa untuk terlibat aktif, sehingga pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru melainkan pada siswa. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Regita dan Rani (2023)

yang menemukan bahwa elemen gamifikasi seperti skor, level, dan tantangan mampu meningkatkan minat belajar matematika siswa SMP.

Peran Smart TV sebagai media turut berkontribusi terhadap hasil ini. Statistika bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi, sehingga penyajian materi melalui layar besar dan interaktif membantu siswa mengamati bagaimana data disajikan dan diolah secara lebih konkret. Hal ini sejalan dengan Cognitive Theory of Multimedia Learning (Mayer, 2021), yang menyatakan bahwa pembelajaran lebih efektif ketika informasi disampaikan melalui kombinasi kata dan gambar, serta didukung temuan Simamora dan Winardi (2024) bahwa Smart TV meningkatkan perhatian siswa dan membantu guru menjelaskan konsep matematika secara lebih menarik.

Secara keseluruhan, pengaruh positif gamifikasi berbasis Smart TV dapat dijelaskan melalui tiga mekanisme yang saling menguatkan: (1) penguatan motivasi intrinsik melalui umpan balik langsung berupa skor, sejalan dengan teori self-determination Deci dan Ryan; (2) dukungan visualisasi konkret terhadap konsep statistika yang abstrak melalui media layar besar; dan (3) terciptanya suasana belajar yang lebih aman untuk mencoba dan melakukan kesalahan dibandingkan pembelajaran konvensional, sehingga siswa lebih berani berpartisipasi dan berlatih. Temuan ini memberikan implikasi praktis bahwa pembelajaran gamifikasi berbasis Smart TV layak dipertimbangkan sebagai alternatif strategi pembelajaran matematika di SMP, dengan tetap memperhatikan kesiapan infrastruktur sekolah dan kompetensi guru dalam mengoperasikan teknologi tersebut.

KESIMPULAN

Penelitian pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Lekok menunjukkan bahwa pembelajaran gamifikasi berbasis Smart TV berkaitan dengan hasil belajar matematika yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional pada materi statistika. Sampel terdiri atas 26 siswa kelas eksperimen dan 24 siswa kelas kontrol. Rata-rata pretest kedua kelompok hampir sama (45,43 dan 45,41), sedangkan nilai posttest mencapai 85,50 pada kelompok eksperimen dan 78,08 pada kelompok kontrol. Uji t dua sampel independen yang dilaporkan menghasilkan t-hitung 2,94 melampaui t-tabel 2,01 pada taraf 5%, sehingga perbedaan hasil posttest dinyatakan signifikan dalam sampel penelitian.

Implikasinya, guru dapat mempertimbangkan tantangan gamifikasi, umpan balik, dan penyajian visual melalui Smart TV untuk mendukung pembelajaran statistika, dengan tetap menyesuaikan rancangan aktivitas, akses perangkat, dan kesiapan guru. Karena penelitian menggunakan desain eksperimen semu pada dua kelas yang telah terbentuk, hasilnya tidak memisahkan kontribusi gamifikasi dari Smart TV dan belum dapat digeneralisasikan secara luas. Penelitian berikutnya dapat melibatkan lebih banyak kelas, menguji unsur gamifikasi dan media secara terpisah, serta melaporkan secara lengkap validitas-reliabilitas tes, statistik asumsi, ukuran efek, dan keberlanjutan penguasaan materi.

PENDANAAN

Penulis menyatakan bahwa tidak ada dukungan finansial yang diterima untuk pelaksanaan penelitian ini dan/atau penerbitan artikel ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa penelitian ini dilakukan tanpa adanya hubungan komersial atau finansial yang dapat ditafsirkan sebagai potensi konflik kepentingan.

KONTRIBUSI PENULIS

Penulis berkontribusi penuh dalam perumusan ide gagasan utama, melakukan pengumpulan data kepustakaan (library research), melakukan analisis dan interpretasi teks primer tokoh, serta penyusunan manuskrip. Seluruh penulis telah menyetujui versi akhir manuskript.

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL GENERATIF

Penulis menyatakan bahwa kecerdasan artifisial (AI) generatif digunakan dalam penyusunan manuskrip ini. Penulis mengakui penggunaan AI generatif untuk membantu meningkatkan kejelasan bahasa dan memperbaiki struktur tata bahasa manuskrip. Penggunaan tersebut dilakukan dengan mematuhi pedoman etika yang berlaku mengenai penggunaan dan pengungkapan AI generatif dalam penelitian ilmiah. Setiap penulis telah memberikan kontribusi intelektual yang substansial terhadap karya ini. Seluruh isi manuskrip telah ditelaah secara cermat untuk memastikan keakuratannya, dan penulis bertanggung jawab sepenuhnya atas integritas serta isi akhir manuskript.

REFERENSI

Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain penelitian eksperimen dalam pendidikan matematika. Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 10(1), 15–28.

Addah, N., & Novita, R. (2025). Efektivitas strategi gamifikasi dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar matematika. Jurnal Pendidikan Matematika dan Teknologi, 6(1), 45–56.

Anggeriani, R., & Ain, N. (2024). Pengaruh media dan metode pembelajaran interaktif terhadap motivasi dan konsentrasi belajar matematika siswa. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 11(1), 32–44.

Castillo, D., Carrión, J., Chamba, C., Jiménez-Gaona, Y., Rodríguez-Álvarez, M. J., & Lakshminarayanan, V. (2025). Didactic strategies for conceptual understanding and motivation in university mathematics: A systematic review. *Frontiers in Education, 10*, Article 1536470. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1536470

Dewi, S. K., Rahayu, S., & Kurniawan, A. (2020). Analisis kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal statistika. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 3(2), 115–124.

Januarti, N. L., & Ida Ermiana, I. (2025). Pemanfaatan media Smart TV interaktif untuk meningkatkan perhatian dan pemahaman konsep siswa. Jurnal Teknologi Pendidikan Digital, 4(1), 78–89.

Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons / Pfeiffer.

Lutviana, M., Sari, D. P., & Hidayat, A. (2025). Pengaruh media digital interaktif berbasis gamifikasi terhadap motivasi dan hasil belajar matematika. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 9(1), 101–112.

Mayer, R. E. (2021). Multimedia learning (3rd ed.). Cambridge University Press.

Mediyani, R., & Mahtuum, L. (2019). Analisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal materi statistika berdasarkan tahapan Newman. Jurnal Elemen, 5(2), 189–200.

Monica, F., Hidayat, W., & Rosyana, A. (2024). Kemampuan koneksi matematis dan penalaran siswa SMP pada materi ukuran pemusatan data. Jurnal Pendidikan Matematika, 15(1), 55–67.

Novitasari, D. (2016). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis ICT terhadap hasil belajar matematika siswa. Jurnal Formatif, 6(2), 112–121.

Regita, A., & Rani, S. (2023). Penerapan elemen gamifikasi untuk meningkatkan minat dan partisipasi belajar matematika siswa SMP. Jurnal Pedagogi Matematika, 8(2), 88–97.

Simamora, R., & Winardi, H. (2024). Pemanfaatan Smart TV sebagai media pembelajaran interaktif di sekolah menengah. Jurnal Teknologi dan Informasi Pendidikan, 7(1), 23–34.

Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.