

Analisis Literatur tentang Inovasi Gamifikasi Berbasis *Low-Tech* dalam Pembelajaran di Daerah Terpencil

Yuyun A Tobondo^{*1}, Sepryanus Rano Putra²

¹Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Kristen Tentena

²Prodi PAUD, FKIP, Universitas Kristen Tentena

*email: alfa.trumpp@gmail.com

ABSTRACT

This study analyzed literature on low-tech gamification as an innovative learning approach in remote areas using a library research method. It aimed to identify the benefits, challenges, and best practices of implementing gamification to enhance student motivation and engagement. The findings indicate that low-tech gamification, such as tactile games and collaborative competitions, effectively creates interactive and engaging learning environments, particularly in resource-limited settings. Key challenges include inadequate infrastructure and insufficient teacher training. Best practices involve local context adaptation and intensive educator training. The study concludes that low-tech gamification holds significant potential to transform education in remote areas, though its success depends on appropriate implementation strategies. Recommendations include developing contextual gamification guidelines and conducting further research to evaluate long-term impacts.

Keywords : Gamification, Interactive Learning, Low-Tech, Remote Areas, Educational Innovation

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis literatur tentang gamifikasi berbasis teknologi rendah sebagai inovasi pembelajaran di daerah terpencil melalui pendekatan studi pustaka. Tujuannya adalah mengidentifikasi manfaat, tantangan, dan praktik terbaik dalam penerapan gamifikasi untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Penelitian ini menemukan bahwa gamifikasi berbasis teknologi rendah, seperti permainan taktil dan kompetisi kolaboratif, efektif menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan menyenangkan, terutama di wilayah dengan sumber daya terbatas. Tantangan utama meliputi keterbatasan infrastruktur dan kurangnya pelatihan pendidik. Praktik terbaik mencakup adaptasi konteks lokal dan pelatihan intensif pendidik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa gamifikasi berbasis teknologi rendah memiliki potensi besar untuk mentransformasi pendidikan di daerah terpencil, namun keberhasilannya bergantung pada strategi implementasi yang tepat. Rekomendasi meliputi pengembangan pedoman gamifikasi kontekstual dan penelitian lanjutan untuk mengevaluasi dampak jangka panjang.

Kata Kunci : Daerah Terpencil, Gamifikasi, Inovasi Pendidikan, Pembelajaran Interaktif, Teknologi Rendah

PENDAHULUAN

Pendidikan di daerah terpencil sering kali menghadapi tantangan seperti keterbatasan sumber daya, infrastruktur teknologi yang minim, dan metode pengajaran konvensional yang kurang menarik bagi siswa (Dewi et al., 2020). Kondisi ini menyebabkan rendahnya motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga diperlukan inovasi strategi mengajar yang mampu mengatasi keterbatasan tersebut. Salah satu pendekatan yang menunjukkan potensi besar adalah gamifikasi, yaitu integrasi elemen permainan dalam konteks non-permainan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa (Khaldi et al., 2023).

Gamifikasi telah dikenal sebagai strategi inovatif dalam pendidikan, khususnya di wilayah dengan sumber daya terbatas seperti daerah terpencil. Pendekatan ini memungkinkan pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik, yang sangat penting di lingkungan dengan keterbatasan sumber daya pendidikan (Qiao et al., 2022). Dalam konteks teknologi rendah (low-tech), gamifikasi dapat diterapkan melalui aktivitas non-digital seperti permainan taktik dan perburuan harta karun, yang terbukti efektif dalam meningkatkan pembelajaran kolaboratif dan pemikiran kritis siswa (Capdarest-Arest et al., 2019). Pendekatan ini memberikan peluang pembelajaran yang lebih merata, terutama di daerah yang kekurangan infrastruktur digital (Capdarest-Arest et al., 2019).

Penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi berbasis teknologi rendah mampu meningkatkan motivasi siswa, terutama di komunitas terpinggirkan di mana metode pendidikan konvensional sering kali kurang efektif (Voutilainen & Green, 2024). Namun, meskipun potensi gamifikasi telah diakui, masih terdapat kesenjangan dalam penelitian sistematis yang mengevaluasi efektivitasnya di daerah terpencil (Dichev & Dicheva, 2017). Tantangan seperti keterbatasan teknologi dan kurangnya pelatihan pendidik juga menghambat implementasi optimal gamifikasi (Faradina et al., 2025; Mahendra et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam untuk memahami bagaimana gamifikasi berbasis teknologi rendah dapat diadaptasi secara efektif dalam konteks lokal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis literatur terkait inovasi gamifikasi berbasis teknologi rendah dalam pembelajaran di daerah terpencil melalui pendekatan studi pustaka. Kajian ini diharapkan dapat mengidentifikasi manfaat, tantangan, dan praktik terbaik dalam penerapan gamifikasi, sehingga dapat memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kualitas pendidikan di wilayah tertinggal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka untuk menganalisis literatur tentang inovasi gamifikasi berbasis teknologi rendah dalam pembelajaran di daerah terpencil. Pendekatan ini dipilih untuk menggali wawasan mendalam dari berbagai sumber akademik terkait manfaat, tantangan, dan praktik terbaik penerapan gamifikasi.

Penelitian ini dirancang sebagai studi pustaka yang bersifat deskriptif-analitis, bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis literatur yang relevan. Proses analisis menggunakan pendekatan deduktif untuk menarik kesimpulan dari konsep umum gamifikasi menuju aplikasi spesifik di daerah terpencil.

Data dikumpulkan melalui pencarian literatur akademik dari jurnal, artikel, dan makalah yang diterbitkan antara tahun 2016 hingga 2025. Kata kunci yang digunakan meliputi: *("gamifikasi" OR "gamifikasi teknologi rendah") AND ("pendidikan" OR "pembelajaran") AND ("daerah terpencil" OR "wilayah 3T") AND ("inovasi" OR "strategi mengajar") AND ("studi pustaka" OR "tinjauan literatur")*. Sumber data diambil dari basis data akademik seperti Springer, DOAJ, dan publikasi lokal seperti Jurnal Teknik ITS dan Dar El-Ilmi.

Literatur yang digunakan memenuhi kriteria berikut:

- Berfokus pada gamifikasi berbasis teknologi rendah dalam konteks pendidikan.

- Membahas penerapan gamifikasi di daerah terpencil atau wilayah dengan sumber daya terbatas.
- Merujuk pada inovasi atau strategi mengajar.
- Merupakan artikel jurnal, makalah konferensi, atau laporan penelitian yang telah melalui *peer-review*.

Data dianalisis menggunakan analisis konten kualitatif. Langkah-langkahnya meliputi:

1. Identifikasi tema utama dari literatur, seperti manfaat gamifikasi, tantangan implementasi, dan strategi adaptasi lokal.
2. Kategorisasi temuan berdasarkan relevansi dengan pendidikan di daerah terpencil.
3. Sintesis data untuk mengembangkan kerangka konseptual yang menggambarkan efektivitas dan hambatan gamifikasi berbasis teknologi rendah.
4. Penarikan kesimpulan berdasarkan pola dan temuan yang konsisten dalam literatur.

Untuk memastikan validitas, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dengan membandingkan temuan dari berbagai studi (Khaldi et al., 2023; Qiao et al., 2022; Dewi et al., 2020). Keandalan dipertahankan melalui proses seleksi literatur yang transparan dan sistematis, serta dokumentasi rinci dari setiap tahap analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis literatur menunjukkan bahwa gamifikasi berbasis teknologi rendah memiliki potensi signifikan dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa di daerah terpencil. Berikut adalah temuan utama:

1. Manfaat Gamifikasi Berbasis Teknologi Rendah

- Meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa melalui aktivitas interaktif seperti permainan taktil dan perburuan harta karun (Capdarest-Arest et al., 2019).
- Mendukung pembelajaran kolaboratif dan pemikiran kritis, terutama di lingkungan dengan sumber daya terbatas (Qiao et al., 2022).
- Memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, terutama bagi siswa di komunitas terpinggirkan (Voutilainen & Green, 2024).

2. Tantangan Implementasi

- Keterbatasan infrastruktur teknologi menghambat adopsi gamifikasi yang konsisten (Faradina et al., 2025).
- Kurangnya pelatihan pendidik dalam merancang dan menerapkan strategi gamifikasi (Mahendra et al., 2023).
- Risiko ketidaksesuaian elemen permainan dengan tujuan pendidikan jika tidak dirancang dengan cermat (Khaldi et al., 2023).

3. Praktik Terbaik

- Adaptasi gamifikasi ke konteks lokal, seperti penggunaan media non-digital yang relevan dengan budaya setempat (Dewi et al., 2020).
- Pelatihan intensif bagi pendidik untuk meningkatkan kemampuan menerapkan gamifikasi secara efektif (Lutviana et al., 2025).
- Integrasi elemen permainan sederhana seperti poin dan kompetisi kolaboratif untuk mendukung otonomi belajar (Tobondo & Putra, 2025).

Secara keseluruhan, gamifikasi berbasis teknologi rendah terbukti efektif dalam mentransformasi pendidikan di daerah terpencil, namun keberhasilannya bergantung pada adaptasi lokal, pelatihan pendidik, dan perancangan yang selaras dengan tujuan pendidikan.

Temuan

Analisis literatur menghasilkan temuan utama terkait manfaat, tantangan, dan praktik terbaik gamifikasi berbasis teknologi rendah dalam pembelajaran di daerah terpencil, yang dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 1. Temuan

Aspek	Temuan	Sumber
Manfaat	Meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa melalui aktivitas interaktif seperti permainan taktil dan perburuan harta karun.	Capdarest-Arest et al., 2019
	Mendukung pembelajaran kolaboratif dan pemikiran kritis di lingkungan dengan sumber daya terbatas.	Qiao et al., 2022
	Memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, terutama di komunitas terpinggirkan.	Voutilainen & Green, 2024
Tantangan	Keterbatasan infrastruktur teknologi menghambat adopsi gamifikasi yang konsisten.	Faradina et al., 2025
	Kurangnya pelatihan pendidik dalam merancang dan menerapkan strategi gamifikasi.	Mahendra et al., 2023
	Risiko ketidaksesuaian elemen permainan dengan tujuan pendidikan jika tidak dirancang cermat.	Khaldi et al., 2023
Praktik Terbaik	Adaptasi gamifikasi ke konteks lokal dengan media non-digital yang relevan budaya setempat.	Dewi et al., 2020
	Pelatihan intensif pendidik untuk meningkatkan kemampuan menerapkan gamifikasi.	Lutviana et al., 2025
	Integrasi elemen permainan sederhana seperti poin dan kompetisi kolaboratif untuk otonomi belajar.	Tobondo & Putra, 2025

Sumber : Data diolah dari sumber yang relevan

Tabel di atas menunjukkan bahwa gamifikasi berbasis teknologi rendah memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan di daerah terpencil, namun memerlukan strategi yang tepat untuk mengatasi tantangan dan memaksimalkan manfaatnya.

Pembahasan

Analisis literatur menegaskan bahwa gamifikasi berbasis teknologi rendah menawarkan solusi inovatif untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa di daerah terpencil. Aktivitas seperti permainan taktil dan perburuan harta karun terbukti efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan mendukung pemikiran kritis serta kolaborasi (Capdarest-Arest et al., 2019; Qiao et al., 2022). Pendekatan ini sangat relevan di wilayah dengan keterbatasan sumber daya, karena tidak bergantung pada infrastruktur teknologi canggih, sehingga memungkinkan akses pendidikan yang lebih merata (Capdarest-Arest et al., 2019).

Namun, tantangan utama adalah keterbatasan infrastruktur dan kurangnya pelatihan pendidik (Faradina et al., 2025; Mahendra et al., 2023). Tanpa pelatihan yang memadai, pendidik kesulitan merancang aktivitas gamifikasi yang selaras dengan tujuan pendidikan, yang dapat menyebabkan ketidakefektifan strategi (Khaldi et al., 2023). Selain itu, adaptasi

ke konteks lokal menjadi kunci keberhasilan, seperti penggunaan media non-digital yang sesuai dengan budaya setempat (Dewi et al., 2020). Literatur juga menunjukkan bahwa elemen permainan sederhana, seperti poin dan kompetisi kolaboratif, dapat meningkatkan otonomi belajar siswa (Tobondo & Putra, 2025).

Temuan ini sejalan dengan kebutuhan akan penelitian empiris yang lebih mendalam untuk memvalidasi efektivitas gamifikasi di daerah terpencil (Dichev & Dicheva, 2017). Pendekatan yang berfokus pada pelatihan pendidik dan pengembangan model gamifikasi yang kontekstual diharapkan dapat mengatasi hambatan dan memaksimalkan manfaat pendidikan di wilayah 3T.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Gamifikasi berbasis teknologi rendah memiliki potensi besar untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran di daerah terpencil. Pendekatan ini efektif menciptakan lingkungan belajar interaktif dan menyenangkan, terutama melalui aktivitas non-digital seperti permainan taktil dan kompetisi kolaboratif. Namun, tantangan seperti keterbatasan infrastruktur dan kurangnya pelatihan pendidik perlu diatasi untuk memastikan keberhasilan implementasi.

Saran

1. Mengembangkan program pelatihan intensif bagi pendidik untuk merancang dan menerapkan gamifikasi yang sesuai dengan konteks lokal.
2. Menyusun pedoman gamifikasi berbasis teknologi rendah yang mudah diadaptasi di wilayah dengan sumber daya terbatas.
3. Melakukan penelitian lanjutan untuk mengevaluasi dampak jangka panjang gamifikasi terhadap prestasi akademik siswa di daerah terpencil.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, E. A., Puspitasari, A. D., Hidayati, N. A., & Andikos, A. F. (2024). Model Pembelajaran Gamifikasi: Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Teknologi. *Isedu*. doi:10.59966/isedu.v2i2.1270
- Capdarest-Arest, N., Opuda, E., & Stark, R. K. (2019). "Game On!" Teaching Gamification Principles for Library Instruction to Health Sciences Information Professionals Using Interactive, Low-Tech Activities and Design-Thinking Modalities. *Journal of the Medical Library Association Jmla*. doi:10.5195/jmla.2019.636
- Dewi, N. S., Supriyono, Y., & Saputra, Y. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Berbasis Gamifikasi Untuk Guru-Guru Di Lingkungan Pondok Pesantren Al Amin Sindangkasih-Ciamis. *E-Dimas Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. doi:10.26877/e-dimas.v11i3.5146
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying Education: What Is Known, What Is Believed and What Remains Uncertain: A Critical Review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. doi:10.1186/s41239-017-0042-5

- Faradina, N. R., Fauziyyah, A., Mutmainah, I., Zahra, A. A., Riyadi, A. R., & Maulidah, N. (2025). Pengalaman Peserta Didik Fase B Dalam Memahami Konsep Melalui Gamifikasi Digital. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. doi:10.29303/jipp.v10i1.3034
- Fauziyah, N. R., Fatah, M. F., & Mahmuda, R. (2025). Transformasi Pembelajaran Dengan Gamifikasi Strategi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Dar El-Ilmi Jurnal Studi Keagamaan Pendidikan Dan Humaniora*. doi:10.52166/darelilmi.v12i1.9367
- Haryani, H., Wahid, S. M., Fitriani, A., & Ariq, M. F. (2023). Analisa Peluang Penerapan Teknologi Blockchain Dan Gamifikasi Pada Pendidikan. *Jurnal Mentari Manajemen Pendidikan Dan Teknologi Informasi*. doi:10.34306/mentari.v1i2.250
- Khalidi, A., Bouzidi, R., & Nader, F. (2023). Gamification of E-Learning in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Smart Learning Environments*. doi:10.1186/s40561-023-00227-z
- Kuswardayan, I., Herumurti, D., & Santika, A. P. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Edutainment Untuk Anak SD Dengan Teknik Gamifikasi Berbasis Octalysis Dan Machinations Framework. *Jurnal Teknik ITS*. doi:10.12962/j23373539.v5i2.20347
- Lutviana, A., Amrulloh, H., & Laili, N. (2025). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V MI NU Metro. *Jurnal Simki Pedagogia*. doi:10.29407/jsp.v8i1.1057
- Mahendra, C., Prabowo, R. E., Paath, D. K., Mili, W. N., & Annawati, B. D. (2023). Gamifikasi Dalam Pendidikan STEM: Transformasi Pembelajaran Dan Pemberdayaan Siswa Menuju Industri 5.0. *Ipf Inovasi Pendidikan Fisika*. doi:10.26740/ipf.v12n3.p92-100
- Qiao, S., Yeung, S. S., Zainuddin, Z., Kit Ng, D. T., & Wah Chu, S. K. (2022). Examining the Effects of Mixed and Non-digital Gamification on Students' Learning Performance, Cognitive Engagement and Course Satisfaction. *British Journal of Educational Technology*. doi:10.1111/bjet.13249
- Rohana. (2025). Gamifikasi Dalam Manajemen Kelas: Analisis Kepustakaan Terhadap Efektivitas Dan Keterlibatan Siswa. *J. Alz*. doi:10.61104/alz.v3i2.1207
- Sukran, A. C. P., & Huda, I. (2023). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Online Dengan Metode Gamifikasi Berbasis Web. *Journal of Internet and Software Engineering*. doi:10.22146/jise.v4i1.2456
- Tobondo, Y., & Putra, S. (2025). Gamifikasi dalam Dunia Pendidikan: Kajian Literatur terhadap Efektivitas dan Tantangannya di Sekolah Dasar dan Menengah. *Pandelo'e*, 1(1), 37–45. Diambil dari <https://publikasi.unkrit.ac.id/index.php/Pand/article/view/20>
- Voutilainen, M. M., & Green, C. (2024). *Spotlight on Gamified Curricula*. doi:10.58261/ikck1648