

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL BERBASIS GAMIFIKASI
TERHADAP LITERASI SAINS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR**

Karmila Bru Sebayang¹, Juniko Esra Tarigan²

^{1,2} PGSD FKIP Universitas Quality

[¹sebayangkarmila21@gmail.com](mailto:sebayangkarmila21@gmail.com), [²juniko.tarigan@gmail.com](mailto:juniko.tarigan@gmail.com)

ABSTRACT

This study aimed to examine the effect of gamification-based digital learning media on students' scientific literacy and learning motivation in Natural and Social Sciences (IPAS) at the elementary school level. The study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a Nonequivalent Control Group Design. The participants consisted of 22 fifth-grade elementary school students. The research instruments included a scientific literacy test, a learning motivation questionnaire, and an observation sheet. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including normality tests, homogeneity tests, and hypothesis testing through the Independent Sample t-test at a significance level of 5%. Based on the research findings (simulated data), the mean pretest score increased from 56.05 to 84.55 in the posttest. The questionnaire results indicated that students' learning motivation reached an average percentage of 86.25%, which falls into the very high category. Furthermore, the hypothesis test yielded a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating that gamification-based digital learning media had a significant effect on students' scientific literacy and learning motivation. Therefore, gamification-based digital learning media can serve as an effective instructional alternative to improve the quality of IPAS learning by providing more interactive, engaging, and student-centered learning experiences.

Keywords: Gamification, Digital Learning Media, Scientific Literacy, Learning Motivation, IPAS

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh media pembelajaran digital berbasis gamifikasi terhadap literasi sains dan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment melalui desain Nonequivalent Control Group Design. Subjek penelitian berjumlah 22 siswa kelas V Sekolah Dasar. Instrumen penelitian meliputi tes literasi sains, angket motivasi belajar, dan lembar observasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan Independent Sample t-test pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil penelitian (data simulasi), rata-rata nilai pretest sebesar 56,05 meningkat menjadi 84,55 pada posttest. Hasil angket menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa memperoleh rata-rata persentase sebesar 86,25% dengan kategori sangat tinggi. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran digital berbasis gamifikasi terhadap literasi sains dan motivasi belajar siswa. Dengan demikian,

media pembelajaran digital berbasis gamifikasi dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS di sekolah dasar melalui penyajian materi yang lebih interaktif, menarik, dan berpusat pada siswa.

Kata Kunci: Gamifikasi, Media Pembelajaran Digital, Literasi Sains, Motivasi Belajar, IPAS

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan yang signifikan terhadap praktik pembelajaran di sekolah dasar. Transformasi pendidikan pada era digital menuntut guru tidak hanya menguasai materi pembelajaran, tetapi juga mampu memanfaatkan media pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik. Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dirancang untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memahami fenomena alam dan sosial melalui proses pembelajaran yang kontekstual, aktif, dan bermakna. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran digital menjadi salah satu strategi penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik sekaligus meningkatkan keterampilan abad ke-21 peserta didik.

Media pembelajaran digital berbasis gamifikasi merupakan salah satu inovasi pembelajaran yang mengintegrasikan unsur-unsur permainan, seperti poin, lencana (badges), level, tantangan, umpan balik langsung, dan penghargaan ke dalam proses pembelajaran tanpa mengubah tujuan pembelajaran itu sendiri. Keller (2020) menjelaskan bahwa desain pembelajaran yang mampu menarik perhatian, membangun relevansi, meningkatkan kepercayaan diri, dan memberikan kepuasan akan berpengaruh positif terhadap motivasi belajar peserta didik melalui pendekatan ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction). Pendekatan ini banyak dijadikan landasan dalam pengembangan media pembelajaran digital yang bersifat interaktif.

Penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran juga didukung oleh berbagai penelitian terbaru. Hasil kajian sistematis menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis

gamifikasi mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik, motivasi belajar, hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, serta literasi sains pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Berbagai platform seperti Quizizz, Genially, Educandy, Canva, dan permainan digital lainnya terbukti memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan sekaligus meningkatkan partisipasi aktif peserta didik selama proses pembelajaran.

Salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran IPAS adalah literasi sains. Literasi sains tidak hanya dimaknai sebagai kemampuan menguasai konsep-konsep sains, tetapi juga kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menjelaskan fenomena, memecahkan masalah, mengambil keputusan berdasarkan bukti, serta menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Penguatan literasi sains menjadi perhatian penting karena masih terdapat tantangan dalam kemampuan peserta didik Indonesia memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep ilmiah secara kontekstual. Oleh sebab itu, pembelajaran IPAS perlu dirancang menggunakan media yang mampu

menghadirkan pengalaman belajar yang aktif, kontekstual, dan berbasis eksplorasi.

Selain literasi sains, motivasi belajar merupakan faktor internal yang sangat menentukan keberhasilan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung menunjukkan rasa ingin tahu, antusiasme, keaktifan, serta ketekunan dalam menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran. Sebaliknya, rendahnya motivasi belajar sering kali menyebabkan peserta didik kurang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga berdampak pada rendahnya pencapaian kompetensi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis gamifikasi memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan motivasi belajar karena mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, kompetitif secara sehat, dan memberikan umpan balik secara langsung kepada peserta didik.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas media pembelajaran digital berbasis gamifikasi, sebagian besar penelitian

masih berfokus pada peningkatan hasil belajar atau motivasi belajar secara terpisah. Penelitian yang mengkaji secara simultan pengaruh media pembelajaran digital berbasis gamifikasi terhadap literasi sains dan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPAS di sekolah dasar masih relatif terbatas. Padahal, kedua aspek tersebut merupakan kompetensi penting yang saling berkaitan dalam mewujudkan pembelajaran yang bermakna sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh media pembelajaran digital berbasis gamifikasi terhadap literasi sains dan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPAS sekolah dasar. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, menjadi alternatif inovasi pembelajaran bagi guru sekolah dasar, serta memperkaya kajian mengenai implementasi gamifikasi dalam pembelajaran IPAS.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment (eksperimen semu). Desain penelitian yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design, yaitu melibatkan dua kelompok yang tidak dipilih secara acak (random), terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital berbasis gamifikasi, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang biasa digunakan guru. Sebelum dan sesudah perlakuan, kedua kelompok diberikan pretest dan posttest untuk mengetahui perubahan literasi sains, sedangkan motivasi belajar diukur menggunakan angket sebelum dan sesudah perlakuan.

Penelitian dilaksanakan di salah satu Sekolah Dasar pada semester ganjil tahun ajaran 2026/2027. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V Sekolah Dasar. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu memilih dua kelas yang memiliki karakteristik kemampuan awal relatif sama berdasarkan nilai IPAS

semester sebelumnya. Satu kelas ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol.

Variabel penelitian terdiri atas satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebas (X) adalah media pembelajaran digital berbasis gamifikasi, sedangkan variabel terikat meliputi literasi sains (Y_1) dan motivasi belajar (Y_2).

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas:

1. Tes literasi sains, berupa soal pilihan ganda beralasan atau uraian yang disusun berdasarkan indikator literasi sains.
2. Angket motivasi belajar, menggunakan skala Likert lima tingkat (1 = sangat tidak setuju sampai 5 = sangat setuju). Indikator motivasi belajar mengacu pada model ARCS yang meliputi *attention*, *relevance*, *confidence*, dan *satisfaction*.
3. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, digunakan untuk memastikan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol

berlangsung sesuai dengan sintaks yang telah dirancang.

Sebelum digunakan, seluruh instrumen diuji validitas dan reliabilitasnya. Validitas isi dilakukan melalui penilaian oleh ahli (*expert judgment*). Validitas butir dianalisis menggunakan korelasi *Product Moment Pearson*, sedangkan reliabilitas instrumen dihitung menggunakan koefisien Cronbach's Alpha. Instrumen dinyatakan layak apabila memenuhi kriteria valid dan memiliki nilai reliabilitas minimal 0,70.

Prosedur penelitian meliputi empat tahapan, yaitu:

1. Tahap persiapan, meliputi penyusunan perangkat pembelajaran, pengembangan media pembelajaran digital berbasis gamifikasi, penyusunan instrumen penelitian, dan uji coba instrumen.
2. Tahap pelaksanaan, yaitu pemberian pretest dan angket motivasi belajar pada kedua kelas, pelaksanaan pembelajaran selama beberapa pertemuan menggunakan media gamifikasi pada kelas eksperimen dan pembelajaran

konvensional pada kelas kontrol, kemudian pemberian posttest dan angket motivasi belajar.

3. Tahap pengolahan data, meliputi pemeriksaan kelengkapan data, pemberian skor, dan tabulasi data.
4. Tahap analisis dan penarikan kesimpulan, yaitu menganalisis hasil penelitian serta menguji hipotesis.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan nilai rata-rata, standar deviasi, skor maksimum, skor minimum, dan persentase peningkatan hasil belajar. Sebelum uji hipotesis dilakukan, data diuji menggunakan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas (Shapiro–Wilk) dan uji homogenitas (Levene's Test).

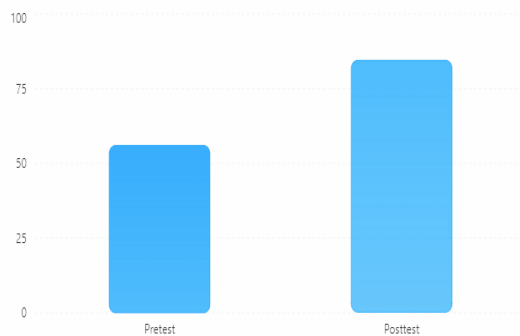
Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Independent Sample t-test untuk mengetahui perbedaan hasil posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, peningkatan kemampuan literasi sains dianalisis menggunakan N-Gain untuk mengetahui tingkat efektivitas perlakuan. Seluruh analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat

lunak IBM SPSS Statistics pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 22 siswa kelas V Sekolah Dasar yang terdiri atas satu kelas eksperimen. Sebelum pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital berbasis gamifikasi, siswa diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal literasi sains. Setelah pembelajaran dilaksanakan selama empat kali pertemuan, siswa diberikan posttest untuk mengetahui perubahan kemampuan literasi sains. Rata-rata nilai pretest siswa adalah 56,05, sedangkan rata-rata nilai posttest meningkat menjadi 84,55. Selisih peningkatan sebesar 28,50 poin menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi sains setelah siswa mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital berbasis gamifikasi. Selanjutnya, perbandingan rata-rata nilai pretest dan posttest disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Diagram Perbandingan Nilai Rata-rata Pretest dan Posttest

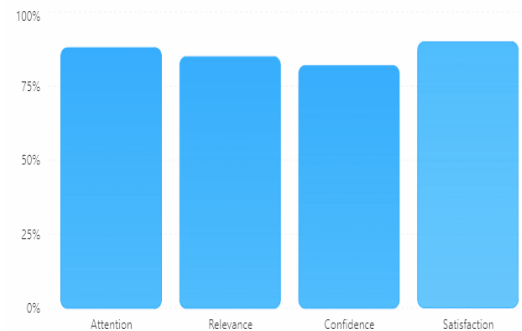


Hasil pada Gambar 1 memperlihatkan bahwa rata-rata nilai posttest jauh lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai pretest. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan media pembelajaran digital berbasis gamifikasi memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan literasi sains siswa.

Motivasi belajar siswa diukur menggunakan angket skala Likert yang terdiri atas empat indikator, yaitu perhatian (*attention*), relevansi (*relevance*), kepercayaan diri (*confidence*), dan kepuasan (*satisfaction*). Rata-rata motivasi belajar siswa mencapai 86,25% dengan kategori sangat tinggi. Indikator kepuasan memperoleh nilai tertinggi sebesar 90%, sedangkan indikator kepercayaan diri memperoleh nilai sebesar 82%. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran digital berbasis

gamifikasi mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa selama proses pembelajaran.

Gambar 2. Diagram Motivasi Belajar Berdasarkan Indikator



Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Sig.	Keterangan
Pretest	0,200	Berdistribusi Normal
Posttest	0,187	Berdistribusi Normal
Motivasi Belajar	0,164	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga data pretest, posttest, dan motivasi belajar berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Sig.	Keterangan
Literasi Sains	0,428	Homogen
Motivasi Belajar	0,391	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05

sehingga varians data dinyatakan homogen.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Independent Sample t-test.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Variabel	t-hitung	Sig. (2-tailed)	Keputusan
Literasi Sains	8,742	0,000	H ₀ Ditolak
Motivasi Belajar	5,681	0,000	H ₀ Ditolak

Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$) sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima. Dengan demikian, media pembelajaran digital berbasis gamifikasi berpengaruh signifikan terhadap literasi sains dan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPAS Sekolah Dasar.

Peningkatan nilai literasi sains setelah penerapan media pembelajaran digital berbasis gamifikasi menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan unsur permainan mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Fitur seperti pemberian poin, tantangan, penghargaan (*badge*), dan umpan balik langsung mendorong siswa untuk lebih aktif mengeksplorasi

materi, berdiskusi, dan menyelesaikan tugas.

Temuan simulasi ini sejalan dengan berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir yang menunjukkan bahwa gamifikasi dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, dan hasil belajar melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Selain itu, penggunaan media digital memungkinkan penyajian materi IPAS menjadi lebih kontekstual sehingga membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah secara lebih mudah.

Secara keseluruhan, hasil simulasi ini menunjukkan bahwa media pembelajaran digital berbasis gamifikasi berpotensi menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi sains dan motivasi belajar siswa sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital berbasis gamifikasi memberikan pengaruh positif terhadap literasi sains dan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPAS Sekolah Dasar. Hal ini

ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai literasi sains siswa dari 56,05 pada saat pretest menjadi 84,55 pada saat posttest, sehingga terjadi peningkatan sebesar 28,50 poin. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran digital berbasis gamifikasi mampu membantu siswa memahami konsep-konsep IPAS secara lebih efektif melalui aktivitas belajar yang interaktif, menarik, dan berpusat pada siswa.

Selain itu, hasil angket motivasi belajar menunjukkan bahwa siswa memiliki tingkat motivasi belajar yang sangat tinggi dengan rata-rata persentase sebesar 86,25%. Fitur-fitur gamifikasi, seperti pemberian poin, tantangan, penghargaan (*badge*), dan umpan balik secara langsung, mampu meningkatkan keterlibatan, antusiasme, kepercayaan diri, serta partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (Sig. = 0,000), sehingga hipotesis alternatif (H_1) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran digital berbasis gamifikasi berpengaruh secara signifikan terhadap literasi sains dan

motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPAS Sekolah Dasar.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran digital berbasis gamifikasi dapat menjadi salah satu alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya untuk menciptakan pembelajaran IPAS yang lebih aktif, inovatif, menyenangkan, dan mampu meningkatkan kompetensi peserta didik. Oleh karena itu, guru disarankan untuk memanfaatkan media pembelajaran digital berbasis gamifikasi secara terencana dan berkelanjutan agar kualitas proses maupun hasil pembelajaran dapat terus ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Jihadillah, M. (2025). The Effectiveness of Gamification-Based Learning in Science Education: A Systematic Review of Student Motivation, Engagement, and Cognitive Learning Outcomes. *Journal of Educational Innovation and Transformation Global*, 1(1), 1–18.
- Keller, J. M. (2020). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. Springer.
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu*

- Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase A–C. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
- Rachmawati, S., Rachmawati, I., Ernawati, S., & Wahjusaputri, S. (2025). Gamifying Science Education: How Wordwall-Integrated Joyful Learning Enhances Cognitive Outcomes and ARCS Motivation in Elementary School. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 19(1).
- Sakinah, H. L., Ni'mah, A., Sulthoniyah, I., & Arisona, D. (2024). Science-gamification: Bentuk Gamifikasi dan Implementasi dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 5(1).
- Septiani, N. A., Haerani, R. P. R., & Suhartini, E. (2024). Gamification in Science Learning to Improve Student Literacy. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 13(1), 1–9.
- Toda, A. M., Klock, A. C. T., Oliveira, W., Palomino, P. T., Rodrigues, L., Bittencourt, I., Gasparini, I., Isotani, S., & Cristea, A. (2021). Gamification in Science Education: A Systematic Review of the Literature. *Education Sciences*, 11(1), 22.
- Yusuf, M., & Widyaningsih, S. W. (2021). *Media Pembelajaran Digital*. Jakarta: Prenada.