PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter
Vol.4, No.1 Februari 2026
e-ISSN:2988-1129, p-ISSN:2988-0661, Hal 34-44
DOI:https://doi.org/10.51903/pendekar.v4i1.1665

Pemanfaatan Teknologi Pendidikan Berbasis Digital dalam Meningkatkan Karakter dan Keterlibatan Belajar Siswa di Era Transformasi Pendidikan

Muhammad Yusril Siregar

Universitas Sains dan Teknologi Komputer, Indonesia

Alamat: Jl. Majapahit No. 605, Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan, Kota Semarang

Korespondensi penulis: yslsiregar@email.com

Abstract. *This study aims to analyze the effect of digital-based educational technology on students' character and learning engagement. The rapid development of technology demands innovation in learning, but its implementation is often not optimally integrated with character education. This study employed a quantitative approach using a quasi experimental design involving an experimental group and a control group. The experimental group received digital-based learning, while the control group used conventional methods. Data were collected through questionnaires and observations and analyzed using descriptive and comparative techniques. The results showed that the experimental group had higher levels of character and learning engagement than the control group. These findings indicate that digital-based educational technology can improve the quality of learning holistically. Therefore, integrating technology into learning can enhance engagement and support character development in the digital era.*

Keywords: *character, digital learning, educational technology, learning engagement*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan teknologi pendidikan berbasis digital terhadap karakter dan keterlibatan belajar siswa. Perkembangan teknologi yang pesat menuntut adanya inovasi dalam pembelajaran, namun implementasinya seringkali belum terintegrasi secara optimal dengan pendidikan karakter. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan pembelajaran berbasis teknologi digital, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional. Data dikumpulkan melalui angket dan observasi, kemudian dianalisis secara deskriptif dan komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki tingkat karakter dan keterlibatan belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi pendidikan berbasis digital mampu meningkatkan kualitas pembelajaran secara holistik. Oleh karena itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan sekaligus mendukung pembentukan karakter siswa di era digital.

Kata kunci: karakter siswa, keterlibatan belajar, pembelajaran digital, teknologi pendidikan

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran di sekolah. Pemanfaatan teknologi pendidikan memungkinkan terjadinya inovasi dalam penyampaian materi, interaksi belajar, serta evaluasi pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Ningsih

*Muhammad Yusril Siregar, yslsiregar@email.com

et al. (2022) menyatakan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran mampu meningkatkan kualitas proses belajar melalui akses informasi yang lebih luas. Selain itu, Kurniawan et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan media digital dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif. Dengan demikian, teknologi pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana transformasi dalam sistem pembelajaran modern.

Di sisi lain, perkembangan teknologi juga menimbulkan tantangan baru dalam dunia pendidikan, khususnya terkait dengan pembentukan karakter siswa. Putri et al. (2022) menjelaskan bahwa penggunaan teknologi yang tidak terkontrol dapat berdampak pada penurunan nilai-nilai karakter, seperti tanggung jawab dan disiplin. Hal ini diperkuat oleh Maulana dan Rizky (2022) yang menemukan bahwa intensitas penggunaan media digital yang tinggi dapat memengaruhi perilaku siswa dalam proses belajar. Selain itu, Pratama dan Hidayat (2020) menambahkan bahwa interaksi digital yang dominan berpotensi mengurangi interaksi sosial secara langsung. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi pendidikan perlu diimbangi dengan penguatan nilai-nilai karakter.

Meskipun teknologi pendidikan telah banyak diterapkan dalam pembelajaran, implementasinya masih belum sepenuhnya optimal dalam mendukung penguatan pendidikan karakter. Lestari dan Putra (2022) menyatakan bahwa inovasi dalam penggunaan teknologi seringkali hanya berfokus pada aspek kognitif tanpa memperhatikan aspek afektif dan karakter siswa. Selain itu, Dewi dan Santoso (2021) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum terintegrasi secara sistematis dengan layanan pendidikan karakter. Hal ini menyebabkan potensi teknologi pendidikan dalam membentuk karakter siswa belum dimanfaatkan secara maksimal. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang lebih mendalam mengenai bagaimana teknologi pendidikan dapat digunakan secara efektif untuk mendukung pembentukan karakter siswa.

Selain itu, terdapat kesenjangan antara perkembangan teknologi dengan kesiapan pendidik dalam mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran. Handayani (2021) menjelaskan bahwa banyak pendidik masih mengalami kesulitan dalam

mengoptimalkan teknologi sebagai media pembelajaran yang bermakna. Ningsih et al. (2022) juga menegaskan bahwa kurangnya pemahaman terhadap penggunaan teknologi secara pedagogis menjadi salah satu kendala utama. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi pendidikan masih memerlukan pendekatan yang lebih terstruktur dan terintegrasi dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan teknologi pendidikan berbasis digital dalam meningkatkan karakter dan keterlibatan belajar siswa. Pendekatan yang digunakan tidak hanya menekankan pada aspek penggunaan teknologi, tetapi juga integrasi nilai-nilai karakter dalam proses pembelajaran. Amalia et al. (2024) menunjukkan bahwa pendidikan karakter yang terintegrasi dalam pembelajaran mampu meningkatkan kesadaran moral siswa. Selain itu, Juszczyk (2025) menekankan pentingnya literasi digital sebagai bagian dari pembentukan karakter di era modern.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi antara teknologi pendidikan, keterlibatan belajar, dan penguatan karakter dalam satu kerangka analisis yang komprehensif. Borrego-Ruiz dan Borrego (2025) menyatakan bahwa pendekatan multidisipliner diperlukan dalam memahami dinamika pembelajaran di era digital. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan teori, tetapi juga memberikan implikasi praktis bagi pendidik dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi yang berorientasi pada pembentukan karakter siswa.

2. METODE PENELITIAN

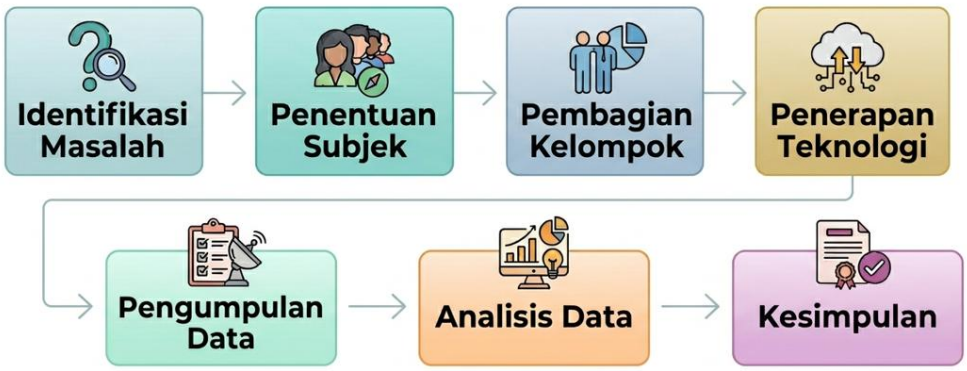
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental untuk mengkaji efektivitas pemanfaatan teknologi pendidikan berbasis digital dalam meningkatkan karakter dan keterlibatan belajar siswa. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengukur perubahan yang terjadi setelah diberikan perlakuan dalam konteks pembelajaran nyata. Creswell (2020) menyatakan bahwa desain quasi-experimental efektif digunakan dalam penelitian pendidikan untuk melihat pengaruh suatu intervensi tanpa harus

melakukan randomisasi secara penuh. Dengan demikian, metode ini dianggap sesuai untuk mengkaji implementasi teknologi pendidikan dalam lingkungan sekolah.

Subjek penelitian terdiri dari siswa tingkat sekolah menengah yang berjumlah 60 orang. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan teknologi pendidikan berbasis digital, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui angket dan lembar observasi. Instrumen penelitian telah melalui uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan kualitas data yang dihasilkan.

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan yang sistematis untuk memastikan proses penelitian berjalan secara terstruktur dan dapat direplikasi. Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi masalah, penentuan subjek penelitian, pelaksanaan pembelajaran, pengumpulan data, analisis data, hingga penarikan kesimpulan. Fraenkel et al. (2021) menyatakan bahwa alur penelitian yang jelas merupakan salah satu indikator kualitas penelitian yang baik. Selain itu, Sugiyono (2021) menegaskan bahwa sistematika penelitian yang terstruktur akan meningkatkan validitas hasil penelitian.

Gambar 1. Alur Penelitian



Tahap identifikasi masalah dilakukan untuk mengkaji fenomena terkait pemanfaatan teknologi pendidikan dalam meningkatkan karakter dan keterlibatan belajar siswa. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi kesenjangan antara penggunaan teknologi dalam pembelajaran dengan penguatan nilai-nilai karakter siswa. Proses ini menjadi dasar dalam merumuskan tujuan dan fokus penelitian. Dengan demikian, arah penelitian dapat ditentukan secara jelas dan terstruktur.

Tahap penentuan subjek dilakukan dengan memilih siswa yang menjadi responden penelitian sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Pemilihan subjek mempertimbangkan kesesuaian dengan konteks pembelajaran berbasis teknologi pendidikan. Selain itu, jumlah sampel ditentukan agar mampu mewakili populasi secara proporsional. Tahap ini penting untuk memastikan validitas hasil penelitian.

Tahap pembagian kelompok dilakukan dengan membagi subjek penelitian menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan teknologi pendidikan berbasis digital. Sementara itu, kelompok kontrol mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional. Pembagian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas kedua metode pembelajaran.

Tahap penerapan teknologi merupakan inti dari penelitian, di mana teknologi pendidikan digunakan dalam proses pembelajaran pada kelompok eksperimen. Penggunaan teknologi dirancang untuk meningkatkan interaktivitas, keterlibatan, dan pemahaman siswa. Pada tahap ini, guru berperan sebagai fasilitator dalam mengintegrasikan teknologi dengan materi pembelajaran. Proses ini menjadi faktor utama dalam menguji pengaruh teknologi terhadap karakter dan keterlibatan belajar siswa.

Tahap pengumpulan data dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung, menggunakan instrumen berupa angket dan lembar observasi. Data yang dikumpulkan mencakup aspek karakter siswa seperti tanggung jawab dan disiplin, serta keterlibatan belajar seperti partisipasi aktif dan interaksi. Pengumpulan data dilakukan secara sistematis untuk memastikan keakuratan hasil penelitian. Dengan demikian, data yang diperoleh dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Tahap analisis data dilakukan dengan membandingkan hasil antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Analisis difokuskan pada perbedaan tingkat karakter dan keterlibatan belajar siswa setelah perlakuan diberikan. Hasil analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi efektivitas penggunaan teknologi pendidikan dalam pembelajaran. Proses analisis dilakukan secara objektif untuk menghasilkan kesimpulan yang valid.

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan yang didasarkan pada hasil analisis data yang telah dilakukan. Kesimpulan dirumuskan untuk menjawab tujuan penelitian dan memberikan gambaran mengenai efektivitas teknologi pendidikan dalam meningkatkan karakter dan keterlibatan belajar siswa. Selain itu, kesimpulan juga memuat implikasi praktis bagi pengembangan pembelajaran berbasis teknologi di masa depan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah penerapan teknologi pendidikan berbasis digital. Kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran berbasis teknologi menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dalam aspek karakter dan keterlibatan belajar dibandingkan dengan kelompok kontrol. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan siswa secara menyeluruh. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniawan et al. (2023) yang menyatakan bahwa media digital mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Peningkatan karakter siswa pada kelompok eksperimen terlihat dari indikator tanggung jawab, disiplin, dan kejujuran yang mengalami perubahan positif. Siswa menjadi lebih teratur dalam menyelesaikan tugas serta menunjukkan kepatuhan terhadap aturan pembelajaran yang telah ditetapkan. Amalia et al. (2024) menyatakan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran dapat mendukung

pembentukan nilai-nilai karakter melalui pengalaman belajar yang lebih kontekstual. Selain itu, Dewi dan Santoso (2021) juga menegaskan bahwa pendekatan berbasis teknologi mampu mendorong perubahan perilaku siswa ke arah yang lebih positif.

Tabel 1. Perbandingan Rata-rata Hasil Penelitian

Variabel	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
Karakter Siswa	73,2	86,5
Keterlibatan Belajar	71,4	89,1

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa nilai rata-rata pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol pada kedua variabel yang diukur. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi pendidikan berbasis digital memberikan dampak yang lebih efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Maulana dan Rizky (2022) menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran mampu meningkatkan tanggung jawab dan keterlibatan siswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya terkait efektivitas teknologi dalam pendidikan.

Selain itu, hasil observasi selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa siswa pada kelompok eksperimen lebih aktif dalam berpartisipasi. Siswa cenderung lebih antusias, fokus, dan terlibat dalam diskusi maupun aktivitas pembelajaran. Pratama dan Hidayat (2020) menjelaskan bahwa media digital mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan interaktif. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi pendidikan tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga kualitas proses pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi pendidikan berbasis digital memberikan pengaruh positif terhadap karakter dan keterlibatan belajar siswa. Peningkatan ini terjadi karena teknologi memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif, fleksibel, dan berbasis pengalaman, sehingga siswa lebih aktif dalam proses belajar. Integrasi teknologi dalam pembelajaran terbukti mampu

meningkatkan efektivitas proses belajar serta membentuk perilaku belajar yang lebih adaptif di era digital (Ningsih et al., 2022; Juszczyk, 2025). Selain itu, penggunaan teknologi juga dapat mendukung internalisasi nilai-nilai karakter apabila dirancang secara tepat, sehingga siswa tidak hanya memahami materi, tetapi juga mengembangkan tanggung jawab dan kedisiplinan (Handayani, 2021).

Namun demikian, efektivitas teknologi pendidikan sangat dipengaruhi oleh peran guru dalam mengelola pembelajaran. Kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan tujuan pembelajaran menjadi faktor kunci keberhasilan implementasi di kelas (Lestari & Putra, 2022). Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kompetensi pedagogis dan digital pendidik agar teknologi tidak hanya digunakan sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana penguatan karakter siswa. Secara keseluruhan, teknologi pendidikan berbasis digital memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara holistik, baik dari aspek keterlibatan maupun pembentukan karakter siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi pendidikan berbasis digital memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan karakter dan keterlibatan belajar siswa. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan teknologi menunjukkan perkembangan yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode konvensional, baik dalam aspek tanggung jawab, disiplin, maupun partisipasi aktif dalam pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi pendidikan tidak hanya berperan sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menarik, sehingga mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan teori dan penelitian sebelumnya yang menekankan

pentingnya inovasi dalam pembelajaran di era digital. Dengan demikian, teknologi pendidikan dapat menjadi solusi dalam menghadapi tantangan pembelajaran modern.

Namun demikian, keberhasilan penerapan teknologi pendidikan sangat bergantung pada kesiapan dan kompetensi pendidik dalam mengelola pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi secara pedagogis agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan praktik pembelajaran berbasis teknologi yang tidak hanya berorientasi pada hasil belajar, tetapi juga pada pembentukan karakter siswa secara berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

Amalia, R., Putra, H., & Kurniawan, D. (2024). Character education in the digital era: Strengthening moral values in students. *Journal of Education Research*, 12(1), 45–55.

Borrego-Ruiz, D., & Borrego, C. (2025). Digital media influence on student engagement and behavior. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 100–115.

Creswell, J. W. (2020). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Dewi, N., & Santoso, A. (2021). Digital-based counseling and student character development. *Jurnal Bimbingan Konseling Indonesia*, 5(1), 45–53.

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2021). *How to design and evaluate research in education* (10th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.

Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS* (Edisi 9). Semarang: UNDIP Press.

Handayani, R. (2021). *Bimbingan dan konseling di sekolah: Konsep dan implementasi*. Yogyakarta: Deepublish.

Juszczyk, S. (2025). Media literacy and digital competence in education. *Education and Information Technologies*, 30(1), 1–15.

Kurniawan, D., Prasetyo, A., & Rahmawati, L. (2023). Digital learning media and student engagement. *Journal of Education and Learning*, 12(3), 210–220.

Lestari, P., & Putra, R. (2022). Innovation in technology-based learning. *Jurnal Pendidikan Modern*, 6(2), 55–63.

Maulana, A., & Rizky, F. (2022). The impact of digital learning on student responsibility. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 7(1), 33–41.

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

Ningsih, S., Wibowo, A., & Prasetya, D. (2022). Technology integration in modern education. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 77–85.

Pratama, A., & Hidayat, B. (2020). Social media and student behavior. *Jurnal Sosial dan Humaniora*, 3(1), 22–30.

Putri, R., Siregar, M., & Utami, N. (2022). Digital transformation in education. *Jurnal Pendidikan*, 11(1), 15–25.

Sari, D., & Nugroho, T. (2021). The role of digital media in student behavior change. *Jurnal Pendidikan*, 9(1), 60–68.

Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Supriyono, A. (2023). Digital learning strategies in modern classrooms. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 8(2), 90–102.

Triyono, B., & Wulandari, S. (2024). E-learning effectiveness in student engagement. *Journal of Educational Development*, 14(1), 30–42.

Utami, N., & Sari, P. (2023). Student engagement in digital learning environments. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 10(1), 12–25.

Widodo, H., & Rahman, A. (2022). The role of teachers in digital learning implementation. *Jurnal Pendidikan*, 10(2), 75–85.

Yusuf, M., & Hidayah, N. (2024). Digital literacy and student character formation. *Journal of Educational Studies*, 13(1), 50–62.

Zainuddin, Z., & Keumala, C. (2022). Blended learning and student motivation. *Journal of Educational Technology*, 11(2), 88–99.