



Integrasi Teknologi dalam Pendidikan Sekolah Dasar sebagai Upaya Peningkatkan Literasi

Fajar Tri Hatmoko¹, Syaiful Rochmat², Deny Hadi Siswanto³, Siti Atwano Pisriwati^{4*}

*Korespondensi: sitiatwanopisriwai@gmail.com

SD Negeri Koroulon 2, Sleman, Indonesia¹

Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia^{2,3,4}

Abstract

This study aims to analyze the role of technology to improve literacy of students with special needs. Technology has great potential to support more adaptive and personalized learning. The method used in this study is a survey with a qualitative approach. The research sample included Muhammadiyah Elementary Schools in Mlati District, Sleman Regency and the instruments used consisted of closed questionnaires and semi-structured interviews to collect data related to the use of technology in learning. Data were analyzed using descriptive statistical techniques and regression tests. The results of the study indicate that technology integration, such as adaptive learning applications, digital assistive devices, and e-learning platforms, is effective in improving student literacy, both basic and digital literacy. The conclusion of this study is that technology has an important role in education, with a significant impact on improving students' literacy skills. Therefore, it is recommended that the government and educational institutions continue to support the use of technology in education through training teachers and providing appropriate devices.

Keywords: *Technology, Education, Literacy, Elementary School*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran teknologi untuk meningkatkan literasi siswa dengan kebutuhan khusus. Teknologi memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran yang lebih adaptif dan personal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan pendekatan kualitatif. Sampel penelitian mencakup Sekolah Dasar Muhammadiyah di Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman dan instrumen yang digunakan terdiri dari kuesioner tertutup serta wawancara semi-terstruktur untuk mengumpulkan data terkait penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Data dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dan uji regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi,

seperti aplikasi pembelajaran adaptif, perangkat bantu digital, dan platform e-learning, efektif dalam meningkatkan literasi siswa, baik literasi dasar maupun digital. Kesimpulan dari penelitian ini adalah teknologi memiliki peran penting dalam pendidikan, dengan dampak signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi siswa. Oleh karena itu, disarankan agar pemerintah dan institusi pendidikan terus mendukung penggunaan teknologi dalam pendidikan melalui pelatihan guru dan penyediaan perangkat yang tepat.

Kata Kunci: Teknologi, Pendidikan, Literasi, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu fondasi utama dalam menciptakan sistem pendidikan yang adil dan merata (Setiawan et al., 2024). Dalam konteks ini, setiap siswa diharapkan mendapatkan kesempatan yang sama untuk belajar dan berkembang secara optimal. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa penerapan pendidikan sering kali menghadapi berbagai tantangan kompleks, terutama dalam hal kemampuan literasi siswa. Literasi, baik dalam bentuk literasi dasar maupun digital, merupakan aspek krusial yang sangat memengaruhi keberhasilan akademik siswa dan integrasi sosial mereka dalam masyarakat (Wahyuni et al., 2024). Sayangnya, banyak siswa yang tertinggal dalam aspek ini karena pendekatan pembelajaran konvensional belum sepenuhnya mampu menjawab kebutuhan unik mereka. Hal ini menimbulkan kesenjangan yang signifikan dalam kualitas pendidikan di berbagai daerah (Subroto et al., 2023).

Kesenjangan dalam kemampuan literasi semakin mencolok ketika teknologi, yang memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran adaptif, belum dioptimalkan secara merata di institusi Pendidikan (Feriyanto & Putri, 2020). Teknologi digital menawarkan kemampuan untuk mempersonalisasi pengalaman belajar siswa, memungkinkan mereka untuk belajar sesuai dengan kemampuan, minat, dan gaya belajar masing-masing. Dengan menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis teknologi, perangkat bantu digital, serta platform e-learning interaktif, institusi pendidikan dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis. Lingkungan ini tidak hanya memberikan kebebasan kepada siswa untuk belajar secara mandiri tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran (Siswanto et al., 2023).

Berbagai penelitian telah menunjukkan peran penting teknologi dalam meningkatkan hasil belajar siswa, termasuk kemampuan literasi mereka. Sebagai contoh, Syah et al. (2024) menemukan bahwa penggunaan alat digital dalam pembelajaran mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa di kelas. Sementara itu, Khair et al. (2023) mengindikasikan bahwa teknologi adaptif dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam membaca dan menulis, yang merupakan dua komponen utama literasi. Namun, masih terdapat sedikit penelitian yang secara spesifik menelaah dampak integrasi teknologi terhadap peningkatan literasi siswa di

wilayah tertentu, seperti Kabupaten Sleman. Studi mendalam di wilayah ini sangat diperlukan untuk memahami bagaimana teknologi dapat diterapkan secara efektif dalam konteks lokal.

Kesenjangan literatur dan praktik pendidikan ini mencerminkan kurangnya optimalisasi sumber daya teknologi, terutama di negara berkembang (Pisriwati et al., 2024). Dalam konteks ini, sumber daya yang terbatas sering kali menjadi hambatan utama bagi penerapan teknologi secara sistematis di lingkungan pendidikan. Banyak sekolah di daerah terpencil menghadapi kendala infrastruktur, seperti akses internet yang terbatas dan kurangnya perangkat teknologi yang memadai (Saputra et al., 2024). Hal ini menunjukkan perlunya penelitian yang mendalam untuk memahami bagaimana teknologi dapat dimanfaatkan secara efektif untuk mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan literasi siswa di berbagai kondisi (Yogyanto et al., 2024).

Penelitian ini mencoba menjawab pertanyaan utama: bagaimana integrasi teknologi dapat berkontribusi dalam peningkatan literasi siswa di sekolah (Heriyanto et al., 2023). Penelitian ini tidak hanya berfokus pada dampak teknologi terhadap literasi tetapi juga bertujuan memberikan solusi praktis yang dapat diterapkan oleh pendidik dan pembuat kebijakan. Dengan pendekatan yang berbasis bukti, penelitian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi strategis bagi pengembangan kebijakan pendidikan di Indonesia. Terutama dalam memanfaatkan teknologi secara optimal, penelitian ini bertujuan menciptakan lingkungan belajar yang lebih responsif terhadap kebutuhan siswa, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan akses terhadap sumber daya pendidikan (Syah et al., 2024).

Selain itu, penelitian ini juga berupaya menjawab isu yang lebih luas terkait akses dan penggunaan teknologi oleh siswa, baik di sekolah maupun di rumah. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan inklusif memerlukan dukungan pelatihan guru yang memadai serta penyediaan perangkat yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Siswanto et al., 2024). Tanpa dukungan yang memadai, teknologi hanya akan menjadi alat yang kurang optimal dalam meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, penelitian ini juga mencakup analisis terhadap strategi implementasi teknologi yang efektif di berbagai konteks pendidikan.

Dengan mempertimbangkan berbagai tantangan ini, penelitian ini juga akan membahas aspek implementasi praktis dari integrasi teknologi di lingkungan sekolah. Fokus utama adalah bagaimana guru dan institusi pendidikan dapat lebih memanfaatkan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran secara efektif (Kurniati & Wiyani, 2022). Dalam konteks ini, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam memahami pentingnya peran teknologi sebagai alat pendukung pembelajaran, sekaligus memberikan panduan praktis untuk mengoptimalkan pemanfaatannya di lapangan (Maharani et al., 2020).

Lebih jauh lagi, penelitian ini membuka peluang bagi pengembangan program

pendidikan yang lebih inovatif di masa depan. Program-program tersebut tidak hanya mendukung pencapaian literasi siswa tetapi juga menawarkan solusi yang dapat diterapkan di berbagai tingkatan pendidikan di Indonesia. Dengan memanfaatkan teknologi secara optimal, diharapkan tujuan pendidikan yang setara dan berkelanjutan dapat tercapai. Selain itu, integrasi teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan kompetensi siswa untuk menghadapi tantangan global di era digital (Wahyuni et al., 2024).

Secara keseluruhan, integrasi teknologi dalam pendidikan merupakan langkah strategis untuk meningkatkan kualitas literasi siswa (Tanjung et al., 2022; Fauzana et al., 2020). Dengan pendekatan yang sistematis dan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pendidik, pembuat kebijakan, dan komunitas, teknologi dapat menjadi katalisator utama dalam menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif dan adaptif. Penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi dalam bidang akademik tetapi juga menjadi landasan bagi pengembangan kebijakan pendidikan yang lebih efektif di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi metode survei dengan pendekatan kualitatif untuk menganalisis pengaruh integrasi teknologi dalam pendidikan inklusif terhadap peningkatan literasi siswa. Responden dalam penelitian ini mencakup guru dan siswa dari sekolah-sekolah Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah di Kabupaten Sleman. Sebagai sampel, dipilih secara acak 15 guru dan 10 siswa dari 10 Sekolah Dasar (SD) Muhammadiyah yang berada di Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman. Pengumpulan data berlangsung selama tiga bulan, yaitu dari Juli hingga Oktober 2024.

Instrumen yang digunakan meliputi kuesioner tertutup untuk mengukur persepsi guru dan siswa terkait penggunaan teknologi dalam pembelajaran, serta wawancara semi-terstruktur dengan beberapa guru untuk menggali lebih dalam hasil temuan. Kuesioner dirancang untuk mengevaluasi berbagai aspek penggunaan teknologi, termasuk frekuensi penggunaan aplikasi pembelajaran, alat bantu digital, dan platform e-learning, serta dampaknya terhadap kemampuan literasi siswa, baik dalam literasi dasar maupun digital. Sebagai pelengkap, dilakukan observasi langsung di kelas yang menggunakan teknologi dalam pembelajaran untuk memahami implementasi secara nyata di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh Teknologi terhadap Literasi

Hasil salah satu temuan utama dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan literasi siswa, baik literasi dasar, seperti membaca

dan menulis, maupun literasi digital. Berdasarkan hasil kuisioner yang dilakukan, ditemukan hubungan erat antara penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran dan peningkatan kemampuan literasi siswa. Data menunjukkan bahwa siswa yang secara rutin menggunakan aplikasi pembelajaran adaptif mengalami peningkatan skor literasi dasar sebesar 20% dalam waktu hanya tiga bulan. Peningkatan ini mencerminkan efektivitas teknologi sebagai alat pendukung yang mampu mempercepat perkembangan literasi siswa. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan teknologi di SD bukan hanya memperbaiki hasil belajar siswa, tetapi juga memperkuat kemampuan mereka dalam menghadapi tantangan era digital.

Lebih jauh lagi, analisis data mengungkapkan bahwa siswa yang aktif menggunakan teknologi dalam pembelajaran menunjukkan perkembangan yang lebih pesat dibandingkan dengan siswa yang tidak memanfaatkannya. Penemuan ini konsisten dengan penelitian Asrizal et al. (2022) yang menyebutkan bahwa teknologi adaptif mampu memberikan dukungan tambahan bagi siswa, terutama dalam memahami materi pembelajaran yang kompleks. Selain itu, Nur et al. (2023) juga menemukan bahwa penggunaan teknologi secara konsisten mampu memberikan dampak signifikan terhadap perkembangan literasi siswa, termasuk siswa dengan kebutuhan khusus. Temuan ini menggarisbawahi bagaimana teknologi tidak hanya meningkatkan literasi secara umum tetapi juga memberikan akses pembelajaran yang lebih inklusif bagi seluruh siswa, tanpa terkecuali.

Wawancara semi-terstruktur yang dilakukan dengan beberapa guru memberikan wawasan mendalam mengenai manfaat perangkat digital dalam pembelajaran sehari-hari. Guru mencatat bahwa aplikasi seperti pembaca layar sangat membantu siswa memahami materi teks, terutama bagi siswa yang menghadapi kesulitan membaca teks cetak. Selain itu, platform e-learning memberikan keunggulan yang tidak dimiliki metode pembelajaran konvensional, yaitu fleksibilitas akses. Siswa dapat mengakses materi kapan saja dan di mana saja, memungkinkan mereka belajar sesuai kecepatan dan preferensi masing-masing. Manfaat ini menjadikan perangkat digital sebagai salah satu elemen penting dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan relevan dengan kebutuhan zaman (Astiwi & Siswanto, 2024).

Namun, meskipun manfaat teknologi dalam pembelajaran sangat besar, penelitian ini juga menemukan beberapa kendala dalam penerapannya. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya pelatihan yang memadai bagi guru untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi. Beberapa guru merasa kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran secara efektif, yang pada akhirnya menghambat potensi penuh dari teknologi tersebut. Masalah ini menyoroti pentingnya program pelatihan berkelanjutan bagi guru untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam memanfaatkan teknologi. Dengan pelatihan yang memadai, guru dapat lebih percaya diri dan kompeten dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam kelas, sehingga manfaat teknologi dapat dirasakan secara

maksimal oleh siswa (Putri et al., 2024).

Hasil penelitian ini juga memberikan gambaran penting mengenai peran teknologi adaptif dalam mendukung siswa dengan kebutuhan khusus. Aplikasi pembelajaran yang dirancang khusus untuk siswa ini terbukti memberikan manfaat yang signifikan. Teknologi tersebut membantu siswa memahami materi yang sebelumnya sulit dijangkau melalui metode tradisional. Dengan adanya dukungan perangkat digital, siswa dapat belajar dengan lebih percaya diri dan efektif, sehingga mampu mengejar ketertinggalan dalam pembelajaran. Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa berkembang secara individu tetapi juga berkontribusi dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan setara.

Secara keseluruhan, teknologi memiliki potensi besar dalam meningkatkan kemampuan literasi siswa, baik dalam aspek literasi dasar maupun digital. Meski demikian, untuk memastikan keberhasilan integrasi teknologi dalam pendidikan, diperlukan dukungan struktural yang memadai, termasuk pelatihan guru dan penyediaan infrastruktur pendukung. Dengan langkah strategis seperti ini, teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal untuk menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif, responsif, dan mampu memenuhi kebutuhan siswa di era modern. Temuan ini juga menggarisbawahi perlunya kolaborasi antara berbagai pihak, termasuk pemerintah, sekolah, dan masyarakat, untuk mendukung pemanfaatan teknologi secara maksimal dalam dunia pendidikan.

2. Tantangan dan Peluang

Penelitian ini mengungkapkan bahwa salah satu tantangan utama dalam implementasi teknologi di sekolah adalah keterbatasan infrastruktur, terutama di daerah terpencil. Sekolah-sekolah di wilayah perkotaan umumnya memiliki akses yang lebih baik terhadap perangkat teknologi dan koneksi internet, memungkinkan proses pembelajaran berbasis teknologi berjalan dengan lancar. Namun, kondisi ini berbeda jauh dengan sekolah-sekolah di daerah terpencil yang masih menghadapi kendala besar dalam menyediakan fasilitas teknologi yang memadai. Keterbatasan akses ini tidak hanya berdampak pada proses pembelajaran tetapi juga memperlebar kesenjangan antara siswa di wilayah perkotaan dan pedesaan.

Selain masalah infrastruktur, penelitian ini juga menyoroti kebutuhan akan pelatihan yang lebih komprehensif bagi guru, terutama mereka yang mengajar di daerah dengan akses teknologi terbatas. Banyak guru di daerah terpencil melaporkan bahwa mereka belum sepenuhnya menguasai cara memanfaatkan teknologi untuk mendukung pembelajaran. Hal ini menyebabkan teknologi yang ada sering kali tidak digunakan secara optimal atau bahkan tidak digunakan sama sekali. Pelatihan yang berkelanjutan dan relevan dengan kebutuhan guru menjadi penting agar mereka dapat lebih percaya diri dan terampil dalam menggunakan teknologi untuk meningkatkan kualitas pengajaran mereka.

Kondisi ini menunjukkan perlunya dukungan strategis dari berbagai pihak

untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut. Pemerintah, sekolah, dan masyarakat perlu bekerja sama dalam menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai di daerah terpencil. Selain itu, pelatihan guru harus menjadi prioritas utama untuk memastikan teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran. Dengan mengatasi hambatan-hambatan ini, sekolah-sekolah di daerah terpencil memiliki peluang yang lebih besar untuk mengejar ketertinggalan dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih setara dan inklusif.

3. Rekomendasi untuk Pengembangan Pendidikan Inklusif Berbasis Teknologi

Berdasarkan temuan ini, direkomendasikan agar pemerintah dan institusi pendidikan meningkatkan investasi dalam infrastruktur teknologi di sekolah-sekolah, terutama di daerah terpencil. Infrastruktur yang memadai sangat penting untuk mendukung akses yang lebih luas bagi siswa dan guru dalam memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran. Tanpa dukungan teknologi yang memadai, proses pembelajaran di daerah-daerah tersebut akan terhambat, sehingga memperlebar kesenjangan pendidikan antara daerah perkotaan dan daerah terpencil.

Selain itu, pelatihan bagi guru harus menjadi prioritas agar teknologi dapat diintegrasikan secara efektif dalam proses pembelajaran. Guru yang terampil dalam memanfaatkan teknologi akan mampu mengadaptasi metode pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Sebagaimana diungkapkan oleh Suryatama et al. (2024), efektivitas teknologi dalam meningkatkan hasil belajar sangat bergantung pada kemampuan guru dalam menggunakannya. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi guru dalam hal penggunaan teknologi pendidikan sangat krusial untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap Strategi Navigasi Pendidikan Inklusif untuk Meningkatkan Sumber Daya Manusia yang Berkualitas dan Berdaya Saing. Pemahaman yang mendalam tentang bagaimana teknologi dapat menjadi solusi kreatif dan berkelanjutan dalam menghadapi tantangan pendidikan di Kalimantan Barat menjadi dasar yang kuat untuk merancang kebijakan pendidikan yang lebih responsif dan adaptif. Teknologi dapat menjadi pendorong utama dalam menciptakan pendidikan yang inklusif, di mana semua siswa, terlepas dari latar belakang geografis dan ekonomi, memiliki kesempatan yang sama untuk memperoleh pendidikan yang berkualitas.

4. Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan literasi siswa, sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya. Teknologi, khususnya aplikasi pembelajaran dan

perangkat digital, telah terbukti mampu meningkatkan kemampuan literasi siswa, terutama dalam hal membaca dan menulis. Sebagai contoh, Siswanto et al. (2024) menemukan bahwa penggunaan teknologi ini secara signifikan memperbaiki kemampuan literasi siswa. Temuan yang sama juga terlihat dalam penelitian ini, di mana siswa yang menggunakan aplikasi pembelajaran menunjukkan peningkatan skor literasi dasar sebesar 20% dalam waktu tiga bulan. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi memberikan akses yang lebih baik kepada siswa dan mendukung pembelajaran yang lebih personal bagi mereka.

Lebih lanjut, penelitian Khoiri (2023) menyoroti pentingnya perangkat digital dalam mendukung siswa, khususnya dalam memahami materi yang sulit diakses sebelumnya. Dalam penelitian ini, sebagian besar guru yang diwawancarai mengonfirmasi bahwa perangkat teknologi sangat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran yang sebelumnya sulit dipahami. Fakta bahwa 85% guru merasa bahwa teknologi membantu mereka memberikan materi pembelajaran yang lebih adaptif menunjukkan pentingnya dukungan teknologi dalam memenuhi kebutuhan beragam siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Suryani et al. (2024) yang menekankan bahwa efektivitas teknologi dalam pendidikan sangat bergantung pada kemampuan guru untuk memanfaatkannya secara optimal. Oleh karena itu, keberhasilan integrasi teknologi dalam pendidikan tidak hanya tergantung pada ketersediaan perangkat, tetapi juga pada keterampilan guru dalam memanfaatkannya.

Namun, penelitian ini juga menambah perspektif baru dengan menunjukkan tantangan yang masih dihadapi dalam penerapan teknologi di sekolah, terutama di daerah terpencil. Meskipun teknologi dapat memberikan banyak manfaat, kesenjangan dalam akses teknologi masih menjadi masalah besar. Hal ini disebabkan oleh kurangnya infrastruktur yang memadai di daerah-daerah tersebut, yang membatasi manfaat yang dapat diperoleh oleh siswa dan guru. Temuan ini melengkapi penelitian sebelumnya yang dilakukan di wilayah dengan akses teknologi yang lebih baik. Penelitian ini menyoroti pentingnya peningkatan investasi dalam infrastruktur teknologi di seluruh wilayah Indonesia untuk memastikan bahwa semua siswa, tanpa memandang lokasi geografis, dapat memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran mereka.

Selanjutnya, penelitian ini menekankan pentingnya pelatihan guru dalam penggunaan teknologi untuk pendidikan inklusif. Meskipun teknologi terbukti bermanfaat dalam meningkatkan hasil belajar, tanpa pelatihan yang memadai, banyak guru kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi dengan efektif ke dalam proses pembelajaran mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Putri et al (2024), yang menunjukkan bahwa pelatihan guru dalam penggunaan teknologi sangat penting untuk meningkatkan hasil pembelajaran siswa. Oleh karena itu, selain menyediakan teknologi, pendidikan juga harus memberikan pelatihan yang memadai bagi para guru agar mereka dapat memanfaatkan teknologi tersebut

dengan optimal dalam konteks pendidikan inklusif.

Penelitian ini juga menyoroti hubungan yang signifikan antara integrasi teknologi pendidikan dan model pembelajaran yang digunakan. Misalnya, dalam model pembelajaran adaptif, teknologi terbukti dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memungkinkan pendekatan yang lebih personal terhadap kebutuhan belajar mereka. Penggunaan aplikasi pembelajaran interaktif, perangkat bantu digital, dan platform e-learning yang dirancang untuk mendukung pembelajaran berbasis kompetensi dapat meningkatkan literasi siswa secara signifikan. Jika dibandingkan dengan metode konvensional tanpa dukungan teknologi, penggunaan teknologi dalam pembelajaran terbukti memberikan peningkatan yang lebih signifikan, terutama dalam hal literasi dasar (Yudiyanto et al., 2023).

Selain itu, teknologi tidak hanya memfasilitasi pembelajaran berbasis kompetensi, tetapi juga memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan. Aplikasi pembelajaran yang interaktif dan perangkat digital memberikan pengalaman belajar yang lebih variatif dan dapat disesuaikan dengan gaya belajar siswa (Siswanto et al., 2024). Hal ini memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran dengan cara yang lebih efektif dan sesuai dengan kecepatan serta kebutuhan mereka. Peningkatan literasi yang dicapai dalam waktu tiga bulan mencapai 20% menunjukkan efektivitas teknologi dalam mempercepat proses pembelajaran dibandingkan dengan metode tradisional yang lebih lambat dalam memberikan hasil.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan literasi siswa. Penelitian ini mendukung temuan-temuan sebelumnya, namun juga memberikan pandangan yang lebih komprehensif mengenai tantangan dan peluang dalam integrasi teknologi di pendidikan inklusif. Hasil ini menunjukkan bahwa teknologi memiliki potensi besar untuk meningkatkan literasi siswa, termasuk siswa dengan kebutuhan khusus. Namun, untuk mewujudkan potensi tersebut, tantangan seperti keterbatasan infrastruktur dan pelatihan guru harus diatasi.

Penerapan teknologi dalam pendidikan inklusif tidak hanya memerlukan investasi dalam infrastruktur, tetapi juga membutuhkan pendekatan yang lebih holistik, termasuk pengembangan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan siswa yang beragam (Widyastuti et al., 2024). Dengan adanya teknologi, pembelajaran dapat menjadi lebih inklusif dan memberikan kesempatan yang sama bagi semua siswa, terlepas dari latar belakang mereka. Area-Moreira et al. (2023) dan Setiawan et al. (2023) mengatakan bahwa teknologi memungkinkan pendidik untuk memberikan materi yang lebih adaptif dan sesuai dengan tingkat pemahaman serta kecepatan belajar setiap siswa.

Namun, pengintegrasian teknologi yang efektif dalam pendidikan tidak hanya bergantung pada perangkat atau aplikasi yang digunakan, tetapi juga pada

bagaimana teknologi tersebut diterapkan dalam konteks pembelajaran yang relevan. Oleh karena itu, guru harus dilibatkan dalam proses pelatihan yang berkelanjutan dan mendapatkan dukungan dalam hal teknik pengajaran berbasis teknologi. Pendidikan yang efektif harus mampu memanfaatkan teknologi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, relevan, dan berorientasi pada pencapaian literasi siswa yang lebih baik.

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa meskipun ada tantangan dalam penerapan teknologi di beberapa daerah, teknologi tetap memiliki potensi yang sangat besar untuk mendukung pendidikan yang inklusif dan meningkatkan literasi siswa. Penelitian ini menjadi bukti bahwa dengan dukungan yang tepat, baik dalam hal infrastruktur maupun pelatihan guru, teknologi dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam menciptakan pembelajaran yang lebih adaptif dan inklusif bagi semua siswa di Indonesia

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan berperan penting dalam meningkatkan literasi siswa, terutama literasi dasar dan digital. Teknologi, seperti aplikasi pembelajaran dan perangkat digital, membantu siswa mengatasi hambatan yang sulit diatasi dengan metode konvensional. Namun, implementasi teknologi di sekolah-sekolah masih menghadapi tantangan, terutama terkait keterbatasan infrastruktur dan kurangnya pelatihan bagi guru. Oleh karena itu, meskipun teknologi memiliki potensi besar, diperlukan upaya lebih lanjut untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut agar dapat diakses dan digunakan secara efektif, terutama di daerah terpencil. Penelitian ini juga membuka peluang untuk studi lanjutan mengenai integrasi teknologi dalam kurikulum dan cara meningkatkan pelatihan guru untuk mendukung implementasi yang lebih efektif.

Daftar Pustaka

- Area-Moreira, M., Rodríguez-Rodríguez, J., Peirats-Chacón, J., & Santana-Bonilla, P. (2023). The Digital Transformation of Instructional Materials. Views and Practices of Teachers, Families and Editors. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(4), 1661–1685. <https://doi.org/10.1007/s10758-023-09664-8>
- Asrizal, A., Zan, A. M., Mardian, V., & Festiyed, F. (2022). The Impact of Static Fluid E-Module by Integrating STEM on Learning Outcomes of Students. *Journal of Education Technology*, 6(1), 110–118. <https://doi.org/10.23887/jet.v6i1.42458>
- Astiwi, W., & Siswanto, D. H. (2024). Pengembangan e-LKPD pada materi relasi dan fungsi dengan model PAKEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 3(03), 118–132. <https://doi.org/10.56741/pbpsp.v3i03.684>
- Fauzana, R., Dahlan, J. A., & Jupri, A. (2020). The influence of realistic mathematics

- education (RME) approach in enhancing students' mathematical literacy skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(3), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032052>
- Feriyanto, F., & Putri, R. O. E. (2020). Developing Mathematics Module Based on Literacy and Higher Order Thinking Skills (HOTS) Questions to Train Critical Thinking Ability of High School Students in Mojokerto. *Journal of Physics: Conference Series*, 1594(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1594/1/012014>
- Heriyanto, I., Hermansyah, Y., Nurishlah, L., Yudiyanto, M., & Cahyani, W. S. (2023). Introduction to the Concept of Sharia Economic Transactions through Children's Financial Literacy Education. *Jurnal Ekonomi Syariah Pelita Bangsa*, 8(01), 148 - 154. <https://doi.org/10.37366/jespb.v8i01.1691>
- Khair, S., Kartono, K., & Susilaningsih, E. (2023). Development of Lombok Culture-Based Ethnomathematics Module to Improve Mathematical Literacy of Class IV Elementary School Students. *International Journal of Research and Review*, 10(3), 249–257. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20230327>
- Khoiri, N. (2023). E-LKPD based on Problem-Based Learning on Physical Quantity Measurements to Improve Decision-Making Skills. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 4(4), 573–579. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v4i4.1110>
- Kurniati, T., & Wiyani, N. A. (2022). Pembelajaran Berbasis Information and Communication Technology pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 182–192. <https://doi.org/10.23887/jipp.v6i1.41411>
- Maharani, S., Nusantara, T., As'ari, A. R., & Qohar, A. (2020). *Computational Thinking Pemecahan Masalah di Abad Ke-21* (Issue December). Madiun: WADE group.
- Nur, S., Lakoro, Q., & Lengkoan, F. (2023). The Effectiveness of Digital Learning Curriculum 2013 in Pandemic. *Journal of English Culture, Language, Literature and Education*, 11(2), 264–276. <https://doi.org/10.53682/eclue.v11i2.7424>
- Pisriwati, S. A., Hardi, Y., & Siswanto, D. H. (2024). Enhancing organizational development through principal leadership to improve teacher and staff work discipline. *Journal of Organizational and Human Resource Development Strategies*, 1(1), 52–62.
- Putri, A., Pisriwati, S. A., & Siswanto, D. H. (2024). Leadership Strategies in Decision-Making for Senior High School Principals. *Journal of Organizational and Human Resource Development Strategies*, 1(02), 104–111.
- Putri, H. A., Hardi, Y., Alghiffari, E. K., & Siswanto, D. H. (2024). Penerapan teknik mindfulness dalam proses pembelajaran di sekolah menengah atas. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 3(03), 152–162.
- Saputra, S. A., Hanama, A., & Siswanto, H. (2024). Unlocking Potential with Entrepreneurship Training for Vocational High School Students. *JSCD: Journal*

- of Social and Community Development*, 1(02), 85–94.
<https://doi.org/10.56741/jscd.v1i02.737>
- Setiawan, A., Jannah, N., Kristiawan, Y., & Siswanto, D. H. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Platform Geschool dalam Mendukung Transformasi Digital Pendidikan di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pengabdian Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Pancasakti*, 1(1), 27–36.
- Setiawan, H., Handican, R., & Rurisman, R. (2023). Revolutionizing Math Education: Unleashing the Potential of Web-based Learning Media for Enhanced Mathematical Problem Solving Skills. *JDIME: Journal of Development and Innovation in Mathematics Education*, 1(2), 01–11.
<https://doi.org/10.32939/jdime.v1i2.2978>
- Siswanto, D. H., Alghiffari, E. K., & Andriyani. (2024). Development of Creative Thinking Evaluation Tool Utilizing Microsoft Sway Application in the Context of Pythagorean Theorem Material. *Al Khawarizmi*, 8(1), 33–48.
<https://doi.org/10.22373/jppm.v8i1.23059>
- Siswanto, D. H., Kuswantara, H., & Wahyuni, N. (2024). Implementation of problem based learning approach culturally responsive teaching to enhance engagement and learning outcomes in algebraic function limit material. *EDUCATUM JSMT*, 12(1), 80–88.
- Siswanto, D. H., Listyanti, F. S., Firmansyah, A. B. P. D. A., Pisriwati, S. A., & Setiawan, A. (2024). Enhancing Teachers' Competence in Designing Computer Based Test Questions through In House Training. *JOELI: Journal of Educational and Learning Innovation*, 1(1), 75–84.
<https://doi.org/https://doi.org/10.72204/g66ex11>
- Siswanto, D. H., Samsinar, & Alam, S. R. (2023). Studi Bibliometrik untuk Mengidentifikasi Novelty dalam Model Pengembangan Borg dan Gall. *PELITA Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 23(1), 1–16.
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.33592/pelita.v23i2.4737> Studi
- Subroto, D. E., Supriandi, Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473–480.
<https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.542>
- Suryani, E. A., Pisriwati, S. A., Siswanto, D. H., & Bagus, A. (2024). Pelatihan Assembler Edu: Meningkatkan Keterampilan Guru pada Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Pengabdian Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Pancasakti*, 1(1), 7–16.
- Suryatama, H., Saputra, S. A., Siswanto, D. H., & Kevin, E. (2024). Penerapan konsep segitiga restitusi untuk mengembangkan budaya positif di sekolah dasar. *MURABBI*, 3(1), 70–78.
- Syah, A. B. P. D. A. F., Rachmawati, L., & Siswanto, D. H. (2024). Validity and practicality of the game-based learning media for mathematical logic using the quiz whizzer application. *JOELI: Journal of Educational and Learning Innovation*,

- 1(2), 107–118.
- Syah, A. B. P. D. A. F., Suwarta, & Siswanto, D. H. (2024). Enhancing teacher self-management and skills in designing teaching materials through a merdeka curriculum workshop at muhammadiyah 1 sleman vocational high school. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari (JPMB)*, 3(9), 585–598.
- Tanjung, R., Supriani, Y., Mayasari, A., & Arifudin, O. (2022). Manajemen Mutu Dalam Penyelenggaraan Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 6(1), 29–36. <https://doi.org/10.32529/glasser.v6i1.1481>
- Wahyuni, N., Setiawan, A., Apriwulan, H. F., & Siswanto, D. H. (2024). Optimalisasi budaya positif sekolah untuk membentuk karakter profil pelajar pancasila pada murid sekolah dasar. *MURABBI*, 3(2), 79–90.
- Wahyuni, N., Siswanto, D. H., Alghiffari, E. K., & Alam, S. R. (2024). Esensial literasi dalam upaya meningkatkan minat baca untuk peserta didik. *Adi Karsa: Jurnal Teknologi Komunikasi Pendidikan Volume*, 15(2), 134–139.
- Widyastuti, R., Siswanto, D. H., Pisriwati, S. A., & Alam, S. R. (2024). Optimizing Organizational Structure in the Muhammadiyah Student Association at Senior High Schools. *Journal of Social and Community Development (JSCD)*, 1(02), 54–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.56741/jscd.v1i02.67254>
- Yudiyanto, M., Masripah, I., Milah, A. I. S., Tua, L. F. B. T., Lukman, A., Samsudin, I., & Gotami, K. (2023). Pendampingan Literasi dan Lingkungan Hidup pada Masyarakat Desa Lengkong Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung. *Bersama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 146-160.
- Yogyanto, N., Pisriwati, S. A., & Siswanto, D. H. (2024). Education on the contextual utilization of information technology based on the iot in the daily lives of senior high school students. *Civitas : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 21–27.