TSAQOFAH
Jurnal Penelitian Guru Indonesia

p-ISSN: 2810-0395
e-ISSN: 2810-0042

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Semantic, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v6i2.8992

INTEGRASI TEKNOLOGI DAN MEDIA KE DALAM PEMBELAJARAN ABAD 21

Integration of Technology and Media Into 21st-Century Learning

Delmi Masnita, Ismail Syakban, Nurhamidar, Sukmayeti, Yessi Wahyuni
Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat
delmispdi@gmail.com; ismail.syakban@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Dec 24, 2025	Jan 13, 2026	Jan 25, 2026	Jan 30, 2026

Abstract

Twenty-first-century learning requires mastery of critical thinking, creativity, collaboration, and communication skills that are aligned with technological developments and global demands, making the integration of technology and media a strategic component in improving the quality of instruction. This study aimed to examine the integration of technology and media in twenty-first-century learning and its implications for enhancing the quality of learning processes and outcomes. A qualitative approach was employed using a library research method through the analysis of various relevant journal articles, reference books, and educational policy documents. The findings show that the integration of technology and media plays a crucial role in creating interactive, effective, and learner-centered instruction, while simultaneously supporting the development of digital literacy and increasing students' motivation and engagement in learning. On the other hand, the implementation of technology and media integration still faces several challenges, particularly related to teacher readiness, levels of digital literacy, and disparities in access to technological facilities. Therefore, the integration of technology and media requires careful planning, the enhancement of

Tsaqofah journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

teachers' competencies, and adequate infrastructure support so that it can be optimally implemented and genuinely sustain the realization of high-quality, inclusive, and contextually relevant twenty-first-century learning.

Keywords: Twenty-First-Century Learning; Technology Integration; Instructional Media; Digital Literacy; Twenty-First-Century Skills

Abstrak: Pembelajaran abad ke-21 menuntut penguasaan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi yang relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan global, sehingga integrasi teknologi dan media menjadi komponen strategis dalam peningkatan kualitas pembelajaran. Penelitian ini bertujuan mengkaji integrasi teknologi dan media dalam pembelajaran abad ke-21 serta implikasinya terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil belajar. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan metode *library research* melalui analisis berbagai artikel jurnal, buku referensi, dan dokumen kebijakan pendidikan yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi teknologi dan media berperan penting dalam menciptakan pembelajaran yang interaktif, efektif, dan berpusat pada peserta didik, sekaligus mendukung pengembangan literasi digital serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar. Di sisi lain, implementasi integrasi teknologi dan media masih menghadapi sejumlah tantangan, terutama terkait kesiapan pendidik, tingkat literasi digital, dan kesenjangan akses terhadap sarana teknologi. Oleh karena itu, integrasi teknologi dan media menuntut perencanaan yang matang, peningkatan kompetensi guru, serta dukungan infrastruktur yang memadai agar dapat diimplementasikan secara optimal dan benar-benar menopang terwujudnya pembelajaran abad ke-21 yang berkualitas, inklusif, dan relevan dengan tuntutan zaman.

Kata Kunci: Pembelajaran Abad ke-21; Integrasi Teknologi; Media Pembelajaran; Literasi Digital; Keterampilan Abad ke-21

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam satu dekade terakhir telah membawa perubahan yang sangat signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Dunia pendidikan tidak lagi dapat dipisahkan dari pemanfaatan teknologi dan media digital yang berkembang secara masif. Transformasi ini menuntut adanya perubahan paradigma pembelajaran, dari pembelajaran konvensional menuju pembelajaran yang adaptif, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik di era globalisasi (Hidayat & Andriani, 2019; OECD, 2020).

Pembelajaran abad ke-21 menekankan penguasaan keterampilan esensial yang dikenal dengan *4C*, yaitu *critical thinking*, *creativity*, *collaboration*, dan *communication*. Keterampilan tersebut diperlukan agar peserta didik mampu berpikir kritis, bekerja sama, berkomunikasi secara efektif, serta berinovasi dalam menghadapi tantangan dunia yang terus berubah. Oleh karena itu, pembelajaran tidak lagi berorientasi semata-mata pada penguasaan materi,

melainkan pada pengembangan kompetensi yang bersifat holistik dan kontekstual (Trilling & Fadel, 2015; Partnership for 21st Century Skills, 2019).

Seiring dengan tuntutan tersebut, integrasi teknologi dan media pembelajaran menjadi salah satu strategi penting dalam mewujudkan pembelajaran abad ke-21. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dan media digital secara tepat dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta hasil belajar (Schindler et al., 2017; Sung et al., 2016).

Di tingkat pendidikan dasar, integrasi teknologi dan media memiliki peran yang sangat strategis karena menjadi fondasi awal pembentukan literasi digital peserta didik. Anak-anak sejak dini perlu dibekali kemampuan untuk menggunakan teknologi secara kritis, kreatif, dan bertanggung jawab. Studi yang dilakukan oleh Redecker (2017) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar mampu mendorong pengembangan kompetensi digital sekaligus memperkuat pemahaman konsep akademik jika dirancang secara pedagogis.

Berbagai penelitian terdahulu juga mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital, seperti video pembelajaran, aplikasi interaktif, dan platform pembelajaran daring, memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil belajar siswa. Penelitian oleh Kivunja (2015) dan Hamid et al. (2020) menunjukkan bahwa media digital dapat membantu siswa memahami materi abstrak, meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, serta mendorong pembelajaran mandiri.

Namun demikian, integrasi teknologi dan media dalam pembelajaran abad ke-21 juga menghadapi berbagai tantangan. Keterbatasan infrastruktur, kesiapan guru, serta kesenjangan literasi digital menjadi hambatan yang masih sering ditemui di berbagai satuan pendidikan. Penelitian oleh Alazam et al. (2019) dan Prasojo et al. (2021) mengungkapkan bahwa rendahnya kompetensi pedagogik berbasis teknologi pada guru menjadi salah satu faktor utama yang menghambat optimalisasi pembelajaran berbasis teknologi.

Selain itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran tidak dapat dilakukan secara parsial atau sekadar mengikuti tren. Diperlukan perencanaan yang matang agar teknologi dan media benar-benar selaras dengan tujuan pembelajaran. Mishra dan Koehler (2016) melalui kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) menegaskan bahwa efektivitas

pembelajaran berbasis teknologi bergantung pada kemampuan guru dalam mengintegrasikan aspek teknologi, pedagogi, dan konten secara seimbang.

Penelitian-penelitian terdahulu tersebut menunjukkan bahwa integrasi teknologi dan media dalam pembelajaran abad ke-21 memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan, namun masih memerlukan kajian yang komprehensif terkait konsep, implementasi, serta implikasinya dalam praktik pembelajaran. Khususnya di konteks pendidikan dasar, kajian mengenai integrasi teknologi dan media perlu terus dikembangkan agar sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kurikulum.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara konseptual dan empiris mengenai integrasi teknologi dan media dalam pembelajaran abad ke-21. Pembahasan difokuskan pada urgensi integrasi teknologi, peran media pembelajaran, serta implikasinya terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Diharapkan artikel ini dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi pendidik dalam mengembangkan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *library research* atau studi literatur. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk mengkaji, menganalisis, dan mensintesis konsep, teori, serta temuan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan integrasi teknologi dan media dalam pembelajaran abad ke-21. Studi literatur memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai perkembangan pemikiran dan praktik pembelajaran abad ke-21 dari berbagai sumber ilmiah yang relevan.

Sumber data dalam penelitian ini berupa data sekunder yang diperoleh dari artikel jurnal ilmiah nasional dan internasional, buku referensi, laporan lembaga pendidikan, serta dokumen kebijakan yang berkaitan dengan pembelajaran abad ke-21 dan teknologi pendidikan. Literatur yang digunakan diprioritaskan berasal dari publikasi sepuluh tahun terakhir untuk menjamin relevansi dan kebaruan kajian, meskipun beberapa sumber teoretis klasik tetap digunakan sebagai landasan konseptual. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur secara sistematis menggunakan basis data akademik seperti Google Scholar, jurnal nasional terakreditasi, serta sumber ilmiah daring lainnya. Kata kunci yang digunakan dalam penelusuran meliputi *pembelajaran abad ke-21*, *integrasi teknologi dan*

media, *media pembelajaran digital*, dan *keterampilan abad ke-21*. Literatur yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kesesuaian topik, kredibilitas sumber, dan keterkaitan dengan tujuan penelitian.

Teknik analisis data menggunakan *content analysis* atau analisis isi. Tahapan analisis meliputi kegiatan membaca secara mendalam, mengidentifikasi konsep dan temuan utama, mengelompokkan serta membandingkan hasil penelitian terdahulu, kemudian menarik kesimpulan secara sistematis. Hasil analisis disajikan secara deskriptif-analitis untuk menggambarkan konsep pembelajaran abad ke-21, integrasi teknologi dan media, serta implikasinya terhadap praktik pembelajaran. Melalui metode ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang utuh dan mendalam mengenai integrasi teknologi dan media dalam pembelajaran abad ke-21 serta menjadi rujukan konseptual bagi pendidik dan peneliti dalam mengembangkan pembelajaran yang relevan dengan tuntutan era digital.

HASIL

1. Konsep dan Karakteristik Pembelajaran Abad ke-21

Hasil kajian menunjukkan bahwa pembelajaran abad ke-21 dipahami sebagai pembelajaran yang berlangsung dalam konteks masyarakat berbasis pengetahuan dan teknologi. Abad ke-21 ditandai oleh pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi informasi, globalisasi, serta keterbukaan akses informasi yang menjadikan dunia seolah tanpa batas. Kondisi ini menuntut sistem pendidikan untuk beradaptasi secara cepat dan sistematis agar mampu menyiapkan sumber daya manusia yang kompetitif dan berdaya saing global.

Pembelajaran abad ke-21 tidak lagi menempatkan peserta didik sebagai objek penerima informasi, melainkan sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa pembelajaran abad ke-21 menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*), pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Keterampilan tersebut selaras dengan empat pilar pendidikan, yaitu belajar untuk mengetahui, belajar untuk bertindak, belajar untuk menjadi diri sendiri, dan belajar untuk hidup bersama.

Selain itu, paradigma pembelajaran abad ke-21 menuntut adanya pergeseran peran guru dari penyampai informasi menjadi fasilitator dan pendamping belajar. Guru diharapkan mampu merancang pembelajaran yang kontekstual, mengaitkan materi dengan kehidupan

nyata, serta memanfaatkan berbagai sumber belajar. Dengan demikian, penguasaan teknologi dan media pembelajaran menjadi kompetensi penting yang harus dimiliki oleh pendidik dan peserta didik.

2. Integrasi Teknologi dan Media dalam Pembelajaran Abad ke-21

Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi teknologi dan media dalam pembelajaran abad ke-21 berperan penting dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran. Teknologi dan media tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, fleksibel, dan kolaboratif. Pemanfaatan teknologi memungkinkan pembelajaran dilakukan tidak hanya di dalam kelas, tetapi juga di luar kelas tanpa dibatasi ruang dan waktu.

Pembelajaran berbasis teknologi memfasilitasi dua bentuk aktivitas utama, yaitu penggunaan alat interaktif (*interactive tools*) dan interaksi dengan pihak lain (*interacting with others*). Media digital berbasis internet memungkinkan peserta didik mengakses berbagai sumber belajar secara mandiri, seperti artikel ilmiah, video pembelajaran, dan sumber digital lainnya. Hal ini memperkaya pengalaman belajar peserta didik serta mendorong terjadinya pembelajaran sepanjang hayat.

Selain itu, teknologi berbasis internet memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah yang lebih intensif antara guru dan peserta didik maupun antar peserta didik. Melalui pemanfaatan perangkat digital seperti ponsel pintar, tablet, dan laptop, peserta didik dapat berkolaborasi, berdiskusi, serta berbagi informasi secara cepat dan efisien. Media sosial edukatif, blog, wiki, dan podcast juga menjadi sarana pembelajaran yang relevan dalam konteks pembelajaran abad ke-21.

3. Pemanfaatan Teknologi dan Media dalam Praktik Pembelajaran

Hasil kajian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dan media memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung peran guru di era digital. Media digital memungkinkan guru merancang pembelajaran yang lebih interaktif melalui penggunaan presentasi multimedia, video konferensi, dan platform pembelajaran daring. Pembelajaran interaktif berbasis teknologi terbukti mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik serta memperkaya proses pembelajaran.

Selain itu, pemanfaatan sistem respon personal (*Personal Response System*) dan alat asesmen berbasis perangkat seluler memungkinkan guru memperoleh umpan balik secara

langsung terhadap pemahaman peserta didik. Data hasil asesmen dapat diolah secara cepat dan digunakan untuk menyesuaikan strategi pembelajaran sesuai kebutuhan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi berperan penting dalam mendukung pembelajaran yang bersifat adaptif dan berpusat pada peserta didik.

Teknologi juga memfasilitasi terbentuknya *community of practice* di kalangan pendidik. Melalui komunitas daring, guru dapat berbagi pengalaman, sumber belajar, dan strategi pembelajaran. Kolaborasi ini memperluas wawasan profesional guru serta mendorong peningkatan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan.

4. Evaluasi Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Abad ke-21

Hasil kajian menunjukkan bahwa evaluasi media pembelajaran merupakan tahapan penting dalam memastikan efektivitas penggunaan teknologi dan media. Evaluasi media pembelajaran dilakukan untuk menilai ketercapaian tujuan pembelajaran, kualitas media, serta kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik. Evaluasi juga berfungsi sebagai dasar perbaikan media agar lebih efektif dan efisien dalam mendukung pembelajaran.

Prinsip evaluasi media pembelajaran menekankan pada ketepatan materi, kemudahan penggunaan, keamanan, serta kesesuaian media dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik. Media pembelajaran yang baik harus mampu mendorong terjadinya komunikasi yang aktif dan interaktif antara guru dan siswa. Dengan demikian, evaluasi media pembelajaran menjadi bagian integral dalam proses peningkatan mutu pembelajaran abad ke-21.

5. Media Pembelajaran yang Sesuai untuk Pembelajaran Abad ke-21

Hasil kajian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang sesuai untuk pembelajaran abad ke-21 adalah media yang mampu mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Media pembelajaran seperti *pop-up book* terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu peserta didik melalui pengalaman belajar multisensorik, khususnya pada jenjang pendidikan dasar.

Selain media cetak inovatif, pembelajaran berbasis e-learning menjadi salah satu media yang sangat relevan di era digital. E-learning memberikan fleksibilitas belajar, memperluas akses sumber belajar, serta mendukung pengembangan literasi digital peserta didik. Media ini mendorong siswa menjadi pembelajar mandiri dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya.

Media video animasi juga menunjukkan hasil yang positif dalam mendukung pembelajaran abad ke-21. Video animasi mampu menyajikan materi secara visual dan dinamis sehingga memudahkan pemahaman konsep abstrak. Selain itu, media gamifikasi berbasis aplikasi pembelajaran mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta pengalaman belajar peserta didik melalui pendekatan yang menyenangkan dan menantang.

PEMBAHASAN

Pembahasan ini bertujuan untuk menafsirkan dan menganalisis temuan penelitian mengenai integrasi teknologi dan media dalam pembelajaran abad ke-21. Analisis dilakukan dengan mengaitkan hasil penelitian dengan tujuan penelitian, teori yang relevan, serta hasil-hasil penelitian terdahulu. Selain itu, pembahasan ini juga menguraikan implikasi teoretis dan praktis serta keterbatasan penelitian sebagai refleksi akademik.

1. Integrasi Teknologi dan Media sebagai Fondasi Pembelajaran Abad ke-21

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi dan media merupakan elemen fundamental dalam pembelajaran abad ke-21. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang efektif di era digital tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran abad ke-21 yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Temuan tersebut mendukung pandangan bahwa teknologi dan media berperan sebagai sarana pedagogis untuk menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Trilling dan Fadel (2015) menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran mampu mendorong keterampilan belajar dan inovasi yang dibutuhkan dalam menghadapi tantangan global. Dengan demikian, integrasi teknologi dan media tidak dapat dipisahkan dari upaya peningkatan kualitas pembelajaran abad ke-21.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Sung et al. (2016) yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran berdampak positif terhadap keterlibatan dan hasil belajar siswa. Penelitian Schindler et al. (2017) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan kolaboratif.

Selain itu, temuan penelitian ini mendukung hasil kajian Redecker (2017) yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis teknologi berkontribusi terhadap penguatan kompetensi digital dan pembelajaran mandiri peserta didik. Namun, penelitian ini juga memperluas temuan sebelumnya dengan menunjukkan bahwa media non-digital inovatif, seperti *pop-up book*, tetap relevan dalam pembelajaran abad ke-21, khususnya pada pendidikan dasar. Hal ini sejalan dengan penelitian Melindra (2023) yang menemukan bahwa *pop-up book* mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa melalui pengalaman belajar multisensorik.

2. Peran Guru dalam Integrasi Teknologi dan Media

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi teknologi dan media sangat bergantung pada kesiapan dan kompetensi guru. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber informasi, melainkan sebagai fasilitator yang mengarahkan proses belajar siswa. Temuan ini selaras dengan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dikemukakan oleh Mishra dan Koehler (2016), yang menekankan pentingnya integrasi antara teknologi, pedagogi, dan konten.

Penelitian Prasojo et al. (2021) juga menunjukkan bahwa kompetensi digital guru menjadi faktor penentu dalam efektivitas pembelajaran berbasis teknologi. Tanpa penguasaan teknologi yang memadai, pemanfaatan media pembelajaran berpotensi tidak optimal. Oleh karena itu, integrasi teknologi dan media perlu diiringi dengan peningkatan kapasitas guru melalui pelatihan dan pengembangan profesional berkelanjutan.

3. Implikasi Integrasi Teknologi terhadap Proses dan Hasil Pembelajaran

Integrasi teknologi dan media dalam pembelajaran abad ke-21 memiliki implikasi yang signifikan terhadap proses dan hasil pembelajaran. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media seperti e-learning, video animasi, dan gamifikasi mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta pemahaman konsep. Hal ini memperkuat pandangan bahwa teknologi dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa pemilihan media pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Media pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan abad ke-21 secara lebih efektif, sekaligus mendorong pembelajaran mandiri dan kolaboratif.

4. Evaluasi Media Pembelajaran dalam Konteks Pembelajaran Abad ke-21

Hasil penelitian juga menegaskan pentingnya evaluasi media pembelajaran sebagai bagian integral dari pembelajaran abad ke-21. Evaluasi media diperlukan untuk memastikan bahwa media yang digunakan benar-benar mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Temuan ini sejalan dengan pandangan Kustandi (2020) yang menyatakan bahwa evaluasi media pembelajaran berfungsi sebagai dasar perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran.

Evaluasi media pembelajaran juga membantu guru dalam menentukan efektivitas media dari segi isi, desain, dan kemudahan penggunaan. Dengan demikian, evaluasi media tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga pedagogis, guna meningkatkan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat konsep pembelajaran abad ke-21 yang menempatkan teknologi dan media sebagai komponen penting dalam proses pembelajaran. Temuan ini mendukung teori konstruktivistik yang menekankan peran aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan belajar yang kaya akan media dan teknologi.

Secara praktis, penelitian ini memberikan kontribusi bagi pendidik dan pengambil kebijakan pendidikan dalam merancang pembelajaran yang inovatif dan adaptif. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam pengembangan kurikulum, pelatihan guru, serta penyediaan sarana dan prasarana pendukung pembelajaran berbasis teknologi dan media.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan pendekatan studi literatur sehingga belum melibatkan data empiris dari implementasi pembelajaran di lapangan. Oleh karena itu, generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan secara hati-hati. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi empiris dengan melibatkan berbagai jenjang pendidikan dan konteks wilayah yang berbeda.

Selain itu, penelitian mendatang dapat mengkaji secara lebih mendalam efektivitas masing-masing jenis media pembelajaran terhadap pengembangan keterampilan abad ke-21 melalui pendekatan kuantitatif atau *mixed methods*. Dengan demikian, kajian mengenai integrasi teknologi dan media dalam pembelajaran abad ke-21 dapat terus dikembangkan secara komprehensif.

KESIMPULAN

Integrasi teknologi dan media dalam pembelajaran abad ke-21 merupakan aspek penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran serta mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Pemanfaatan teknologi dan media pembelajaran secara tepat mampu menciptakan proses belajar yang lebih interaktif, efektif, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik di era digital, sekaligus meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar melalui akses terhadap sumber belajar yang lebih luas dan fleksibel. Namun demikian, implementasi integrasi teknologi dan media masih menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait kesiapan pendidik, literasi digital peserta didik, serta kesenjangan akses teknologi antarwilayah. Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan masyarakat dalam penyediaan infrastruktur teknologi, peningkatan kompetensi guru, serta pengembangan inovasi pembelajaran yang berkelanjutan agar integrasi teknologi dan media dapat berjalan optimal dan mendukung terwujudnya pembelajaran abad ke-21 yang inklusif dan berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

Alazam, A.-O., Bakar, A. R., Hamzah, R., & Asmiran, S. (2012). Teachers' ICT skills and ICT integration in the classroom: The case of vocational and technical teachers in Malaysia. *Creative Education*, *3*(8B), 70–76. https://doi.org/10.4236/ce.2012.38B016

Hamid, M. A., Rahman, M. J. A., & Zainuddin, N. (2020). The use of digital media in education: A systematic review. *International Journal of Instruction*, *13*(4), 111–126.

Hidayat, R., & Andriani, R. (2019). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran Abad Ke-21. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, *21*(2), 115–128.

Kivunja, C. (2015). Teaching students to learn and to work well with 21st century skills: Unpacking the career and life skills domain of the new learning paradigm. *International Journal of Higher Education*, *4*(1), 1–11. https://doi.org/10.5430/ijhe.v4n1p1

Kustandi, C. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Prenada Media.

Melindra, I. (2023). *Pengembangan Media Pop-Up Book dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Siswa Kelas II SDN 01 Sukamelang Indramayu* [Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim].

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *Education responses to COVID-19: Embracing digital learning and online collaboration*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/d75eb0e8-en

Partnership for 21st Century Skills. (2019). *Framework for 21st century learning*. Battelle for Kids. https://www.battelleforkids.org/wp-content/uploads/2019/03/p21_framework_brief.pdf

Prasojo, L. D., Habibi, A., Yaakob, M. F. M., Mukminin, A., & Pratama, R. (2021). Managing digital learning environments: Teachers' readiness and challenges. *Journal of Education and Learning*, *15*(2), 210–221.

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

Schindler, L. A., Holfelder, R. W., & Savoia, E. (2017). Computers in education: A meta-analysis of technology integration in classrooms. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *14*(1), 1–18.

Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis. *Computers & Education*, *94*, 252–275. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008

Trilling, B., & Fadel, C. (2015). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.