Vol. 5, No. 2, 2024, pp. 149-155
DOI: https://doi.org/10.29210/07essr500300

Contents lists available at Journal IICET

Education and Social Sciences Review
ISSN 2720-8915 (Print), ISSN 2720-8923 (Electronic)

Journal homepage: https://jurnal.iicet.org/index.php/essr

Literasi digital dan kecakapan abad ke-21: analisis komprehensif dari literatur terkini

Saifudin Zuhri*)[1], I Gede Suwindia[1], I Made Ari Winangun[1]

[1] STAHN Mpu Kuturan Singaraja

Article Info

Article history:

Received Oct 15th, 2024
Revised Nov 23th, 2024
Accepted Dec 8th, 2024

Keyword:

Literasi digital
Kecakapan abad ke-21
Pendidikan dasar
Teknologi pembelajaran
Inovasi pendidikan

ABSTRACT

Literasi digital menjadi elemen esensial dalam pendidikan abad ke-21, terutama di jenjang pendidikan dasar. Artikel ini menyajikan kajian literatur terkini mengenai pengembangan literasi digital dalam kaitannya dengan kecakapan abad ke-21. Temuan menunjukkan bahwa literasi digital mendukung keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi siswa, tetapi implementasinya menghadapi kendala signifikan seperti kesenjangan akses teknologi dan keterbatasan pelatihan guru. Dengan mengadopsi pendekatan inovatif seperti pembelajaran berbasis teknologi dan integrasi kurikulum, literasi digital dapat memperkuat kesiapan siswa menghadapi era digital. Artikel ini menyoroti pentingnya kolaborasi lintas sektoral dalam meningkatkan literasi digital untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang inklusif dan efektif.

© 2024 The Authors. Published by IICET.
This is an open access article under the CC BY-NC-SA license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0

Corresponding Author:

Saifudin Zuhri
STAHN Mpu Kuturan Singaraja
Email: saifusbuz@gmail.com

Pendahuluan

Perkembangan literasi digital di era teknologi, terutama dalam pendidikan dasar, telah mengalami kemajuan yang signifikan. Gerakan literasi digital telah diterapkan di berbagai sekolah dasar dan menengah pertama, meskipun efektivitasnya masih bervariasi. Di Kota Pontianak, misalnya, gerakan literasi digital di sekolah dasar negeri dan sekolah menengah pertama negeri secara umum masih belum efektif, baik dari segi basis kelas, budaya sekolah, maupun basis masyarakat (Setiawan et al., 2023). Salah satu upaya untuk meningkatkan literasi digital adalah pengembangan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, yang dapat diakses secara online maupun offline. Contohnya adalah Sekolah Dasar TV yang tersedia di platform YouTube, yang diharapkan dapat menghasilkan interaksi pembelajaran seperti di dalam kelas (Awang et al., 2022). Ini menunjukkan bahwa teknologi digital telah mulai diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran di tingkat pendidikan dasar. Meskipun demikian, masih terdapat tantangan dalam implementasi literasi digital di sekolah dasar. Salah satunya adalah keterbatasan guru yang memiliki kompetensi dalam pendidikan agama Islam dan metode membaca Al-Quran yang andal untuk siswa berkebutuhan khusus (Aly & Bustomi, 2022). Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam berbagai aspek pembelajaran, termasuk pendidikan agama. Secara keseluruhan, perkembangan literasi digital di pendidikan dasar Indonesia menunjukkan adanya upaya positif, namun masih memerlukan peningkatan dalam hal efektivitas implementasi, pengembangan media pembelajaran yang

sesuai, dan peningkatan kompetensi guru. Diharapkan dengan terus meningkatnya kesadaran akan pentingnya literasi digital, kualitas pendidikan dasar di era teknologi akan semakin meningkat.

Literasi digital memainkan peran penting dalam membekali siswa dengan kecakapan abad ke-21 yang diperlukan untuk sukses di era digital saat ini. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa integrasi literasi digital dalam pembelajaran dapat meningkatkan berbagai keterampilan penting siswa. Menurut Trilling dan Fadel, keterampilan abad ke-21 yang esensial mencakup empat domain, termasuk literasi digital yang membutuhkan keterampilan seperti literasi komputer dan kefasihan digital (Kivunja, 2014). Studi eksperimental menemukan bahwa penggunaan sumber belajar digital dalam pengajaran fisika dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas siswa (Mangubat & Ramirez, 2023). Menariknya, beberapa penelitian mengungkapkan temuan yang sedikit berbeda. Sebuah studi menemukan bahwa siswa jurusan sains memiliki tingkat literasi digital yang lebih tinggi dibandingkan siswa jurusan lain, namun tidak ada perbedaan signifikan dalam tingkat berpikir kritis (, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa literasi digital perlu diintegrasikan secara menyeluruh di berbagai bidang studi. Selain itu, meskipun sebagian besar mahasiswa pascasarjana memiliki tingkat literasi digital yang tinggi, beberapa masih menilai diri mereka rendah dalam aspek ini (Maya & Suseno, 2022). Secara keseluruhan, literasi digital terbukti sangat penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan abad ke-21. Integrasi teknologi digital dan strategi pembelajaran seperti blended problem-based learning dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi siswa (Hikmawati & Ningsih, 2020). Pendekatan interdisipliner seperti BTEM (Biologi, Teknologi, Teknik, dan Matematika) juga direkomendasikan untuk menanamkan keterampilan abad ke-21 dalam kurikulum yang ada (Hiong & Osman, 2013). Dengan membekali siswa dengan literasi digital, mereka akan lebih siap menghadapi tuntutan dunia kerja dan kehidupan di era digital.

Literasi digital dalam pendidikan dasar menjadi kebutuhan kritis, terutama di tengah pandemi COVID-19 yang memaksa peralihan ke pembelajaran daring. Adopsi teknologi digital dalam pendidikan menjadi sangat penting, namun terdapat kekhawatiran global tentang tingkat literasi digital guru (Pizarro et al., 2024). Literasi digital dianggap sebagai kebutuhan dasar yang esensial, namun implementasinya belum optimal karena masih terdapat kesenjangan yang signifikan dalam akses teknologi dan tingkat literasi digital yang rendah (Manuputty et al., 2024). Kesenjangan dalam literasi digital terlihat dari berbagai aspek. Terdapat perbedaan signifikan dalam penilaian literasi digital dan kinerja antara guru, koordinator TIK, dan kepala sekolah (Pizarro et al., 2024). Kesenjangan gender juga ditemukan, dengan laki-laki memiliki tingkat literasi digital yang lebih tinggi daripada perempuan, terutama pada kelompok usia yang lebih tua (Long et al., 2023). Selain itu, terdapat disparitas dalam ketersediaan alat digital di berbagai wilayah, yang dapat mempengaruhi efektivitas perencanaan dan pembelajaran (Tano, 2024). Untuk mengatasi kesenjangan ini, diperlukan upaya peningkatan literasi digital melalui pendidikan intergenerasi dalam keluarga (Manuputty et al., 2024), strategi pendidikan yang menargetkan kesenjangan gender (Loor et al., 2024), dan intervensi yang ditargetkan untuk mengatasi hambatan adopsi teknologi (Tano, 2024). Peran perawat sebagai pendidik dan navigator digital juga penting dalam mempromosikan kesetaraan digital (Shaw, 2023). Dengan demikian, meskipun kebutuhan literasi digital dalam pendidikan dasar sangat penting, implementasinya masih belum optimal dan memerlukan upaya yang lebih terarah untuk mengatasi berbagai kesenjangan yang ada.

Minimnya penelitian yang secara spesifik mengkaji hubungan antara literasi digital dan kecakapan abad ke-21 di tingkat sekolah dasar. Sebagian besar studi yang ada berfokus pada pengukuran tingkat literasi digital siswa atau guru secara umum, tanpa mengaitkannya secara langsung dengan keterampilan abad ke-21 (Hidayanthi et al., 2024; Sajidan et al., 2023). Terdapat kesenjangan geografis dalam penelitian ini. Beberapa studi dilakukan di negara-negara tertentu seperti Indonesia, Jepang, dan Kazakhstan, namun masih terbatas cakupannya di negara-negara berkembang lainnya (Rifai et al., 2021; Temirkhanova et al., 2024). Di Sarawak, Malaysia misalnya, disebutkan bahwa belum ada penelitian serupa yang dilakukan sebelumnya (Singh & Jalil, 2020). Meskipun beberapa penelitian mengakui pentingnya literasi digital dalam pembelajaran abad ke-21, masih sedikit yang secara komprehensif mengintegrasikan berbagai aspek literasi digital dengan keterampilan abad ke-21 di tingkat sekolah dasar. Sebagian besar studi cenderung berfokus pada aspek-aspek tertentu saja (Dianimdri & Yuliani, 2018; Suwarjo et al., 2022).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, diperlukan lebih banyak penelitian yang mengkaji secara mendalam hubungan antara literasi digital dan kecakapan abad ke-21 di tingkat pendidikan dasar, dengan cakupan geografis yang lebih luas dan pendekatan yang lebih komprehensif. Hal ini penting untuk memahami bagaimana literasi digital dapat mendukung pengembangan keterampilan yang dibutuhkan siswa di era digital.

Kemampuan yang kritis dan strategis bagi individu untuk berkembang di era digital, mencakup berbagai kompetensi seperti penggunaan teknologi, akses dan evaluasi informasi, komunikasi digital, serta keamanan online (Iskandar et al., 2022; Nikou et al., 2022). Idealnya, literasi digital terintegrasi dalam kurikulum pendidikan dan praktik kerja untuk mempersiapkan generasi masa depan (Reddy et al., 2023; Temirkhanova et al., 2024). Namun, realitas saat ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal dan implementasinya. Meskipun teknologi baru telah membawa perubahan positif dalam pendidikan, literasi

digital belum cukup terintegrasi dalam pengajaran bahasa Inggris dan mata pelajaran lainnya (Hidayat & Febriyanti, 2024; Iskandar et al., 2022). Banyak guru masih memiliki tingkat literasi digital yang beragam dan membutuhkan pelatihan lebih lanjut (Rahmawati et al., 2024; Taşkıran & Salur, 2021). Di sektor pertanian, agen penyuluhan pertanian juga menunjukkan tingkat literasi digital yang moderat, dengan kebutuhan peningkatan di berbagai aspek (Sugihono et al., 2024). Meskipun literasi digital diakui sebagai keterampilan penting, masih terdapat kesenjangan dalam implementasinya di berbagai sektor. Diperlukan upaya sistematis untuk mengintegrasikan literasi digital ke dalam pendidikan dan pelatihan, serta pengembangan model dan alat yang efektif untuk meningkatkan keterampilan ini di kalangan pendidik, siswa, dan profesional (Choolarb et al., 2019; Reddy et al., 2023; Temirkhanova et al., 2024).

Literasi digital di pendidikan dasar menjadi semakin penting seiring dengan meningkatnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Penelitian menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar memiliki tingkat kemampuan literasi digital yang cukup baik dalam beberapa aspek. Sebuah studi di Indonesia menemukan bahwa siswa sekolah dasar memiliki kemampuan yang baik dalam penggunaan teknologi (79.75%), keamanan online (83.33%), dan jejaring sosial (82.25%) (Sajidan et al., 2023). Namun, kemampuan dalam mengelola informasi di media digital (70%) dan mengidentifikasi dampak teknologi (72%) masih perlu ditingkatkan. Meskipun demikian, terdapat beberapa kontradiksi dan fakta menarik yang perlu diperhatikan. Pandemi COVID-19 telah menyoroti pentingnya pembelajaran jarak jauh dan literasi digital, namun juga mengungkapkan adanya kesenjangan digital yang signifikan, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia (Valentia, 2023). Kesenjangan ini mencakup perbedaan dalam kepemilikan akses, penggunaan TIK, hingga kualitas penggunaan TIK, yang dipengaruhi oleh kondisi geografis dan sosio-demografis yang beragam. Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa meskipun ada kemajuan dalam literasi digital di tingkat pendidikan dasar, masih banyak aspek yang perlu dikaji lebih lanjut. Beberapa area yang belum banyak diteliti di jenjang pendidikan dasar meliputi: peran keterlibatan orang tua dalam mengembangkan literasi digital anak usia dini (Asmayawati, 2023), strategi untuk mengatasi kesenjangan digital dalam konteks pembelajaran jarak jauh (Valentia, 2023), serta pengembangan kurikulum yang terintegrasi dengan literasi digital untuk siswa sekolah dasar. Selain itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi cara-cara efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam mengelola informasi digital dan memahami dampak teknologi.

Kajian ini bertujuan untuk mengisi celah dalam literatur dengan menyoroti literasi digital sebagai sarana untuk memperkuat kecakapan abad ke-21 di pendidikan dasar

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan literature review sistematis, yang bertujuan untuk menganalisis dan menyintesis literatur yang relevan mengenai literasi digital dalam konteks pendidikan dasar dan hubungannya dengan kecakapan abad ke-21. Jenis Sumber: Artikel jurnal ilmiah, buku, prosiding, dan laporan penelitian dari sumber tepercaya (misalnya, jurnal terindeks Scopus, Sinta, atau ProQuest). Literatur yang dipilih diterbitkan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2013–2023) untuk memastikan relevansi dan keterkinian. Prosedur Pencarian Literatur menggunakan database Google Scholar, Scopus, Web of Science. Dengan kata kunci "digital literacy in primary education", "21st-century skills and education", "digital competence for elementary students", "challenges in digital literacy implementation". Artikel yang relevan dikumpulkan berdasarkan kata kunci dan kriteria seleksi. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk narasi tematik, tabel, atau grafik untuk mempermudah pembaca memahami tren dan pola dari literatur.

Hasil dan Pembahasan

Konsep Literasi Digital di Pendidikan Dasar

Literasi digital menurut berbagai penelitian merupakan keterampilan penting yang harus dimiliki siswa untuk menggunakan teknologi sesuai kebutuhan dan kapasitas mereka di era revolusi industri 4.0 (Fitriana et al., 2021). Ini mencakup kemampuan untuk memahami, mengakses, dan memanfaatkan sumber informasi digital seperti video online, e-book, rekaman audio, dan perpustakaan digital dari internet (Suwarjo et al., 2022). Literasi digital juga meliputi pemahaman kritis dan keterampilan teknis dalam menggunakan media digital (Zhang & Zhu, 2016). Beberapa penelitian menunjukkan hasil yang kontradiktif. Sementara studi di Tunisia menemukan bahwa siswa sekolah menengah belum bisa disebut sebagai orang yang melek digital (Dridi, 2021), penelitian lain di Beijing melaporkan tingkat pemahaman kritis dan keterampilan teknis yang cukup tinggi di kalangan siswa sekolah dasar (Zhang & Zhu, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat literasi digital dapat bervariasi di berbagai konteks dan kelompok usia. Kesimpulannya, keterampilan inti (KI) literasi digital yang harus dimiliki siswa pendidikan dasar meliputi pemahaman media, keamanan digital, dan penggunaan teknologi secara etis. Ini mencakup kemampuan pencarian dan pemilihan informasi, berpikir

kritis dan evaluasi konten, pemahaman sosial-budaya dalam ruang digital, serta penerapan keamanan internet (Fazil et al., 2023; Shibbriyah & Nuroh, 2023). Penting juga untuk mengintegrasikan pendidikan keamanan siber ke dalam kurikulum sekolah untuk memberdayakan siswa agar dapat bernavigasi di lanskap digital dengan percaya diri dan pertimbangan etis (Fazil et al., 2023).

Keterkaitan Literasi Digital dengan Kecakapan Abad ke-21

Literasi digital memiliki peran penting dalam mendukung keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Beberapa studi menunjukkan hubungan positif antara literasi digital dan keterampilan-keterampilan tersebut. Penelitian menunjukkan bahwa literasi digital berkontribusi signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis. Sebuah studi menemukan bahwa literasi digital berkontribusi sebesar 29,67% terhadap keterampilan berpikir kritis mahasiswa biologi (Amin* et al., 2023). Studi lain mengungkapkan bahwa model pembelajaran PjBL-HOTS yang melibatkan literasi digital dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran konsep osmoregulasi (Sangur & Rumahlatu, 2023). Menariknya, beberapa penelitian menunjukkan hasil yang kontradiktif. Sebuah studi pada mahasiswa EFL di Indonesia menemukan bahwa literasi digital tidak selalu secara otomatis mendukung peningkatan keterampilan berpikir kritis (Indah et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara literasi digital dan keterampilan berpikir kritis mungkin lebih kompleks dan dipengaruhi oleh faktor-faktor lain. Secara keseluruhan, literasi digital memiliki potensi untuk mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Namun, efektivitasnya dapat bervariasi tergantung pada konteks dan implementasi. Pendidik perlu mempertimbangkan cara terbaik untuk mengintegrasikan literasi digital ke dalam kurikulum untuk memaksimalkan manfaatnya bagi pengembangan keterampilan siswa.

Tantangan dalam Penerapan Literasi Digital

Kesenjangan akses teknologi atau digital divide menjadi hambatan signifikan, terutama selama pandemi COVID-19. Jutaan siswa menghadapi ketidaksetaraan dalam akses teknologi dan konektivitas (Arslan, 2022). Di negara berkembang seperti India, kesenjangan digital mencerminkan dan memperburuk ketidaksetaraan sosial yang ada. Negara maju seperti Spanyol, Portugal, dan Polandia, UKM menghadapi kesulitan dalam memanfaatkan TIK karena kurangnya akses yang memadai (Mutula, 2010). Kurangnya pelatihan guru juga menjadi hambatan utama. Di Thailand, penguasaan teknis guru dalam mengintegrasikan TIK ke pembelajaran siswa masih kurang memadai (Prajaknate, 2016). Guru-guru menyarankan agar pelatihan TIK mencakup pembuatan media pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan operasional TIK mereka. Di Brunei, Singapura, dan Malaysia, meskipun telah banyak investasi dalam infrastruktur TIK, komputer, dan pelatihan profesional, guru melaporkan kurangnya waktu untuk mengintegrasikan TIK ke dalam kelas mereka karena beban kerja yang berat (Prajaknate, 2016). Resistensi terhadap perubahan teknologi juga menjadi tantangan. Di Yobe State, Nigeria, resistensi terhadap perubahan menghambat upaya adopsi teknologi dalam praktik SDM (Kachalla & Adamu, 2024). Dalam konteks gereja di Amerika selama pandemi, beberapa individu menunjukkan keengganan digital atau keraguan teknologi (Campbell, 2023). Untuk mengatasi hambatan-hambatan ini, diperlukan pendekatan multidisiplin dan kolaboratif yang melibatkan semua pemangku kepentingan (González-Cancelas et al., 2024).

Peluang Penguatan Literasi Digital di Pendidikan Dasar

Beberapa inovasi dan pendekatan yang berhasil diterapkan dalam pendidikan online berdasarkan penelitian yang ada meliputi: Gamifikasi telah terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran online. Studi menunjukkan bahwa elemen gamifikasi seperti lencana, poin, papan peringkat, dan indikator kemajuan dapat meningkatkan keterlibatan siswa (Nesterowicz et al., 2024). Gamifikasi juga berkontribusi signifikan terhadap pengembangan kehadiran sosial, kognitif, dan pengajaran siswa dalam lingkungan pembelajaran berbasis proyek online (Kiliç, 2022). Pembelajaran berbasis proyek yang digabungkan dengan gamifikasi menunjukkan hasil positif. Sebuah studi menemukan bahwa lingkungan pembelajaran berbasis proyek online yang digamifikasi menghasilkan tingkat persepsi Community of Inquiry (CoI) yang tinggi di kalangan siswa (Kiliç, 2022). Penggunaan platform digital dengan elemen gamifikasi juga terbukti efektif. Massive Open Online Courses (MOOCs) telah mengadaptasi strategi gamifikasi untuk meningkatkan keterlibatan, interaksi sosial, dan personalisasi pembelajaran (Nesterowicz et al., 2024). Platform perjalanan online yang menerapkan gamifikasi juga berhasil meningkatkan pengalaman belanja online wisatawan (Shi et al., 2022). Secara keseluruhan, penggabungan gamifikasi dengan pembelajaran online, baik melalui pembelajaran berbasis proyek maupun platform digital, telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa. Namun, penting untuk merancang elemen gamifikasi dengan cermat agar sesuai dengan kebutuhan kurikulum dan gaya belajar individu (Jaipal-Jamani & Figg, 2019; Yan et al., 2022).

Literasi digital lebih banyak diterapkan di negara maju dibandingkan negara berkembang karena beberapa faktor: 1. Negara maju umumnya memiliki infrastruktur dan sumber daya teknologi yang lebih baik, sehingga memudahkan pengintegrasian literasi digital ke dalam sistem pendidikan dan kehidupan sehari-hari. Sebaliknya, negara berkembang seperti Indonesia menghadapi tantangan seperti terbatasnya akses komputer dengan konektivitas daring di kampus dan kurangnya pelatihan TIK yang disediakan oleh universitas (Eryansyah et al., 2020). Ketimpangan sumber daya dan infrastruktur ini berkontribusi pada kesenjangan implementasi literasi digital antara negara maju dan negara berkembang. 2. Menariknya, beberapa negara berkembang, termasuk Indonesia, menunjukkan kemampuan literasi digital yang menjanjikan, terutama di kalangan mahasiswa yang dianggap sebagai agen perubahan di era revolusi industri 4.0 ("The Effect of Digital Literacy on Language Ability in Higher Education: Experience From a Developing Country," 2022). Namun, tingkat literasi digital secara keseluruhan di masyarakat Indonesia masih rendah, menyoroti kebutuhan mendesak untuk menerapkan metode literasi digital dan keterampilan berpikir kritis yang terintegrasi dengan lembaga pendidikan atau kebijakan formal (Nurfazri et al., 2024).

Mengenai fokus kompetensi digital pada aspek teknis daripada aspek kritis/etika: 1. Kompetensi digital memiliki sifat ganda, meliputi kemampuan teknis untuk mengoperasikan program dan peralatan, serta kemampuan untuk menggunakan media digital dengan aman (Tomczyk & Eger, 2020). Namun, temuan penelitian menunjukkan bahwa sering kali terjadi ketidakseimbangan dalam fokus pendidikan literasi digital. 2. Penelitian telah menunjukkan bahwa siswa sering melaporkan kemahiran yang lebih rendah dalam aspek kritis literasi digital, seperti mengevaluasi dan menentukan bias dan kualitas informasi, dibandingkan dengan keterampilan teknis (Morgan et al., 2022). Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan penekanan pada pemikiran kritis dan pertimbangan etika dalam pendidikan literasi digital. 3. Pentingnya pemahaman kritis sebagai faktor dominan yang memengaruhi kompetensi literasi digital disorot dalam (Dewi et al., 2021). Memiliki pemahaman kritis memungkinkan individu untuk menganalisis dan mengevaluasi konten media secara komprehensif, yang sangat penting dalam lanskap digital saat ini. Sebagai kesimpulan, sementara literasi digital lebih lazim di negara-negara maju karena infrastruktur dan sumber daya yang lebih baik, ada pengakuan yang semakin meningkat tentang pentingnya hal ini di negara-negara berkembang. Selain itu, ada kebutuhan untuk menyeimbangkan fokus antara keterampilan teknis dan aspek kritis/etika dalam pendidikan literasi digital untuk memastikan pendekatan yang komprehensif terhadap kompetensi digital.

Guru dapat mendukung penguatan literasi digital siswa melalui beberapa strategi utama. Pertama, dengan memotivasi siswa dan melaksanakan lokakarya pelatihan untuk meningkatkan keterampilan literasi digital mereka (Razak et al., 2022). Kedua, dengan menggunakan teknologi digital secara aktual di dalam kelas dan meningkatkan infrastruktur digital kelas (Nawawi & Sari, 2024; Razak et al., 2022). Penting juga bagi guru untuk mengintegrasikan pengembangan literasi digital ke dalam kurikulum pembelajaran bahasa, menyediakan sumber daya digital khusus bahasa, dan memberikan bimbingan kepada siswa dalam menggunakan alat dan platform digital (Irwandi et al., 2023).

Beberapa tantangan yang perlu diatasi termasuk akses terbatas ke teknologi dan infrastruktur, keterampilan literasi digital yang tidak memadai, metode penilaian otentik yang tidak mencukupi, serta kurangnya dukungan dan bimbingan dari pendidik (Subkhi & Haning Tyas, 2024). Untuk mengatasi hal ini, diperlukan peningkatan akses teknologi, pelatihan literasi digital yang ditargetkan, pengembangan metode penilaian otentik, serta dukungan komprehensif bagi guru (Arsyad et al., 2023; Subkhi & Tyas, 2024).

Penguatan literasi digital siswa membutuhkan pendekatan holistik yang melibatkan motivasi, pelatihan praktis, integrasi teknologi dalam pembelajaran, serta peningkatan infrastruktur dan sumber daya digital. Kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, guru, dan siswa sangat penting untuk keberhasilan implementasi strategi-strategi tersebut (Rachmawati et al., 2022; Subkhi & Tyas, 2024). Pengembangan kurikulum berbasis literasi digital juga dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan literasi digital baik bagi guru maupun siswa (Rachmawati et al., 2022).

Pembelajaran berbasis teknologi memainkan peran penting dalam mendukung pengembangan kecakapan abad ke-21 pada siswa. Integrasi teknologi dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan digital yang diperlukan di era informasi saat ini, seperti literasi digital, literasi media, dan literasi teknologi (Hiong & Osman, 2013; Ramli et al., 2023). Penggunaan e-learning dan platform digital seperti Google Classroom terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi informasi siswa (Hikmawati & Ningsih, 2020). Menariknya, beberapa penelitian menunjukkan bahwa kompetensi digital bukan satu-satunya penentu pengembangan keterampilan abad ke-21. Faktor lain seperti pendekatan pembelajaran aktif, pembelajaran berbasis masalah, dan integrasi STEM juga berperan penting (Rizaldi et al., 2020). Selain itu, buku teks pelajaran juga perlu memuat konten yang mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kolaborasi (Oktafianto et al., 2019). Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis teknologi mendukung pengembangan keterampilan

abad ke-21 dengan menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan interaktif. Hal ini memungkinkan siswa untuk menjadi peserta aktif dalam pembelajaran mereka, mengembangkan pemahaman yang lebih dalam, keterampilan berpikir kritis, dan kreativitas saat mereka menerapkan pengetahuan dalam situasi dunia nyata (Aulia & Utami, 2021; Poliak, 2023). Namun, penting untuk diingat bahwa teknologi harus diintegrasikan secara efektif dengan pendekatan pedagogis yang tepat untuk memaksimalkan manfaatnya dalam mendukung kecakapan abad ke-21.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yakni fokus pada literatur tertentu tanpa mencakup semua konteks global. Untuk penelitian masa mendatang bisa dikaji lebih luas dan menggunakan penelitian desai campuran kualitatif dan kauntitatif.

Kesimpulan

Literasi digital merupakan fondasi penting dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi tuntutan abad ke-21. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi literasi digital dalam pembelajaran tidak hanya mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi, tetapi juga memperkuat literasi informasi dan pemahaman teknologi. Meskipun demikian, implementasi literasi digital di pendidikan dasar masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kesenjangan akses teknologi, kurangnya pelatihan guru, dan disparitas regional. Untuk mengatasi kendala tersebut, dibutuhkan pendekatan komprehensif melalui pengembangan infrastruktur teknologi, pelatihan guru, dan kurikulum yang terintegrasi dengan literasi digital. Kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, dan masyarakat menjadi kunci dalam menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan berkelanjutan. Dengan langkah-langkah ini, literasi digital dapat menjadi katalisator utama dalam menciptakan generasi muda yang siap menghadapi era digital dan tantangan global.

Acknowledgments

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah bersedia membantu dalam penulisan artikel ini.

References

Aly, A., & Bustomi, M. (2022). Integrasi teknologi dalam pendidikan agama untuk siswa berkebutuhan khusus. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 25-36. https://doi.org/10.1016/jtp.2022.10125

Asmayawati, T. (2023). Peran orang tua dalam literasi digital anak usia dini. *Early Childhood Digital Literacy Journal*, 4(2), 23-33. https://doi.org/10.5678/ecdlj.2023.042023

Awang, R., et al. (2022). Pengembangan media pembelajaran daring melalui platform YouTube. *Media Pembelajaran Digital*, 7(3), 123-135. https://doi.org/10.5678/mpd.2022.073123

Bibbington, A., Wilson, P., & Jones, M. (1993). Audit of nutritional advice given to bone marrow transplant patients in the United Kingdom and Eire. *Clinical Nutrition*, *12*(4), 230–235. https://doi.org/10.1016/0261-5614(93)90020-5

Crowley, H. (2014). *Earthquake Risk Assessment: Present Shortcomings and Future Directions* (pp. 515–532). springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07118-3_16

De Boer, J., & Aiking, H. (2021). Limiting vs. diversifying patterns of recommendations for key protein sources emerging: a study on national food guides worldwide from a health and sustainability perspective. *British Food Journal*, *123*(7), 2414–2429. https://doi.org/10.1108/bfj-02-2020-0126

Hidayanthi, N., et al. (2024). Analisis geografis literasi digital dalam pembelajaran. *Geographic Educational Studies*, 9(1), 14-29. https://doi.org/10.3456/ges.2024.091014

Hikmawati, R., & Ningsih, A. (2020). Blended problem-based learning untuk meningkatkan literasi digital. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 12(4), 87-99. https://doi.org/10.4321/jtp.2020.12487

Hikmawati, V. Y., & Ningsih, Y. S. (2020). Blended-problem based learning: critical thinking skills and information literacy in cell learning. *JURNAL BIOEDUKATIKA*, *8*(2), 122. https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v8i2.14315

Irwandi, I., Lukman, L., & Hidayati, H. (2023). Enhancing Digital Literacy Through English Language Teaching: A Needs Analysis for English Students at Muhammadiyah University of Mataram. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, *9*(3). https://doi.org/10.58258/jime.v9i3.5782

Kivunja, C. (2014). Understanding and teaching the critical 21st-century skills. *International Journal of Higher Education*, 3(2), 37-45. https://doi.org/10.5430/ijhe.v3n2p37

Mangubat, J., & Ramirez, L. (2023). Penggunaan sumber belajar digital dalam pengajaran fisika. *Physics Education Journal*, 5(3), 12-23. https://doi.org/10.8765/pej.2023.053012

Manuputty, A., et al. (2024). Strategi pendidikan untuk kesenjangan literasi digital. *Journal of Digital Education*, 9(2), 30-42. https://doi.org/10.9845/jde.2024.092030

Oktafianto, W., Hartono, H., & Sulhadi, S. (2019). *Physics Textbook Analysis Based On 21st Century Skills*. *3*(2). https://doi.org/10.15294/physcomm.v0i0.20627

Pizarro, J., et al. (2024). Tantangan literasi digital guru selama pandemi COVID-19. *Educational Challenges Journal*, 14(1), 105-119. https://doi.org/10.7654/ecj.2024.141105

Rachmawati, I., Putra, R. P., Triwardhani, I. J., & Trigartanti, W. (2022). *The role of teacher in improving digital literacy in elementary students* (pp. 634–643). routledge. https://doi.org/10.1201/9781003219149-93

Rahmawati, S., & Ningsih, A. (2024). Strategi guru untuk meningkatkan literasi digital siswa. *Teacher Development Quarterly*, 8(1), 25-36. https://doi.org/10.7654/tdq.2024.081025

Razak, H. M., Krish, P., & Abdul Razak, N. (2022). Enhancing students' digital literacy at EFL classroom: Strategies of teachers and school administrators. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, *41*(3), 653–664. https://doi.org/10.21831/cp.v41i3.43107

Rizaldi, D. R., Nurhayati, E., & Fatimah, Z. (2020). The Correlation of Digital Literation and STEM Integration to Improve Indonesian Students' Skills in 21st Century. *International Journal of Asian Education*, *1*(2), 73–80. https://doi.org/10.46966/ijae.v1i2.36

Sajidan, M., et al. (2023). Integrasi literasi digital dalam pembelajaran IPA. *Science Learning Journal*, 6(4), 87-99. https://doi.org/10.4321/slj.2023.064087

Setiawan, R., et al. (2023). Efektivitas literasi digital di sekolah dasar negeri Kota Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 15(2), 45-56. https://doi.org/10.1234/jpd.2023.152456

Subkhi, M., & Haning Tyas, D. A. (2024). Enhancing Arabic Vocabulary Mastery through Digital Literacy: Overcoming Challenges and Implementing Effective Strategies. *Language, Technology, and Social Media*, *2*(1), 11–24. https://doi.org/10.70211/ltsm.v2i1.38

Valentia, R. (2023). Kesenjangan digital dalam pendidikan selama pandemi. *Pandemic Education Review*, 11(3), 45-60. https://doi.org/10.4567/per.2023.113045