

Analisis Infrastruktur Teknologi, Pelatihan Pengajar dan Tantangan dalam Implementasi Model Pembelajaran Literasi Digital untuk Mendukung SDGs 2030

Sabrina Nur Syifa

Universitas Siliwangi

Azkya Mumtaz Az-Zahra

Universitas Siliwangi

Ichsan Fauzi Rachman

Universitas Siliwangi

Alamat: Jl. Siliwangi No.24, Kahuripan, Kec. Tawang, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46115

Korespondensi penulis: sabrinanursyifa4@gmail.com

Abstract. This study examines the technical infrastructure, teacher training, and challenges in implementing digital literacy learning models to support the 2030 SDGs. The objective is to analyze how these elements contribute to achieving the SDGs. The methodology employed is a literature review, collecting and analyzing secondary data from various academic sources and policy reports. Findings indicate that integrating technology in education enhances digital literacy and supports the attainment of the SDGs, especially when backed by adequate technological infrastructure and comprehensive teacher training. Challenges include funding limitations, resistance to change, and lack of technical support, particularly in rural areas. The implications of this study emphasize the importance of sustainable investment in educational technology and professional development for teachers to achieve sustainable development goals.

Keywords: Digital literacy, technological infrastructure, teacher training, SDGs 2030, inclusive education.

Abstrak. Penelitian ini mengkaji infrastruktur teknis, pelatihan staf pengajar, dan tantangan implementasi model pembelajaran literasi digital untuk mendukung SDGs 2030. Tujuannya adalah untuk menganalisis bagaimana elemen-elemen tersebut berkontribusi terhadap pencapaian SDGs. Metode yang digunakan adalah studi literatur yang mengumpulkan dan menganalisis data sekunder dari berbagai sumber akademik dan laporan kebijakan. Temuan menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan meningkatkan literasi digital dan mendukung pencapaian SDGs, terutama jika didukung oleh infrastruktur teknologi yang memadai dan pelatihan komprehensif bagi staf pengajar. Tantangan yang dihadapi meliputi keterbatasan dana, resistensi terhadap perubahan, dan kurangnya dukungan teknis, terutama di daerah pedesaan. Implikasi dari penelitian ini menekankan pentingnya investasi berkelanjutan dalam teknologi pendidikan dan pengembangan profesional guru untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

Kata kunci: Literasi digital, infrastruktur teknologi, pelatihan guru, SDGs 2030, pendidikan inklusif.

LATAR BELAKANG

Kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi dalam berbagai kegiatan pendidikan sangatlah penting di era digital. Hal ini merupakan upaya untuk memajukan kemampuan profesional pada tingkat pribadi serta meningkatkan hasil pembelajaran, memperluas ketersediaan informasi, dan mendorong pendekatan pengajaran yang kreatif. Hasilnya, memasukkan teknologi ke dalam pendidikan dapat membuka lebih banyak prospek bagi kemajuan masyarakat dan pertumbuhan pribadi. Dalam lingkungan pendidikan, kapasitas

untuk menghasilkan tulisan, visual, audio, dan desain dengan memanfaatkan teknologi dinilai, begitu pula kemahiran seseorang dalam tata bahasa, komposisi, dan pengetikan. Hal ini penting untuk memfasilitasi prosedur pengajaran dan pembelajaran yang efisien dan mencapai integrasi teknologi yang komprehensif di dalam kelas (R. Syah dkk., t.t.). Literasi digital mengacu pada serangkaian kemampuan yang memfasilitasi penggunaan teknologi secara efisien dalam berbagai konteks pembelajaran di seluruh kehidupan (Kenton & Blummer, 2010). Gilster & Watson (1997) awalnya menggunakan istilah "literasi digital" untuk menggambarkan kapasitas memahami dan menggunakan informasi dari berbagai sumber digital. Menurutnya, literasi digital adalah kemampuan memanfaatkan teknologi dan informasi dari perangkat digital secara efektif dan efisien dalam berbagai situasi, termasuk kehidupan sehari-hari, pekerjaan, dan akademik (Kurnianingsih dkk., 2017). Dengan banyaknya potensi kegunaannya, literasi digital berpotensi merevolusi pendidikan dan menjadikan pembelajaran lebih mudah dipahami baik oleh pengajar maupun siswa (Dewi dkk., 2021). Saat ini, masyarakat perlu melek digital untuk menangkal berita palsu dan meningkatkan keterampilan mereka di era digitalisasi. Kemampuan literasi digital yang digunakan bersama dengan media sosial dapat mendorong perubahan positif dalam sikap, tindakan, dan proses berpikir (R. , & D. D. Syah, 2019).

Menurut (Handoko & Fitria, 2022), pendidikan inklusif—yang didasarkan pada ilmu pengetahuan dan teknologi—telah menjadi semakin penting dalam skala dunia untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Era digital dan persaingan internasional menjadikan potensi dan tantangan Indonesia dalam meningkatkan standar pendidikan semakin rumit. Hasilnya, pendekatan pendidikan inklusif didasarkan pada ilmu pengetahuan, dan teknologi memainkan peran yang lebih besar dalam membantu Indonesia mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) tahun 2030. Dalam kerangka SDGs 2030, pendidikan diakui sebagai komponen penting pembangunan berkelanjutan (Ramadhani, t.t.). Pendidikan inklusif berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi telah muncul sebagai sarana utama yang diharapkan oleh PBB dan organisasi internasional lainnya untuk mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan tahun 2030. Memberikan kesempatan yang sama kepada setiap orang untuk mendapatkan pendidikan berkualitas tinggi tanpa diskriminasi adalah tujuan dari pendidikan inklusif, segala bentuk prasangka. Namun penerapan pendidikan inklusif berbasis sains dan teknologi masih sulit dilakukan, terutama di negara berkembang seperti Indonesia (Setiawan & Cipta Apsari, 2019). Sebagai negara berkembang, Indonesia memiliki peluang dan tantangan dalam meningkatkan standar pendidikan sebagai persiapan menghadapi era digital dan daya saing internasional.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pendekatan pendidikan inklusif berbasis sains dan teknologi yang dapat membantu Indonesia dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) 2030 (Primayana, 2019).

Kualitas sumber daya manusia Indonesia harus mampu beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi (Gusdwisari, t.t.). Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) menetapkan Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, atau SDGs) sebagai serangkaian tujuan internasional untuk mencapai pembangunan berkelanjutan pada tahun 2030. SDGs membahas banyak aspek kehidupan, termasuk ekonomi, kesetaraan gender, kesehatan, pendidikan, dan lingkungan hidup. Respons sektor pendidikan dari UNESCO terhadap permasalahan mendesak dan signifikan yang mempengaruhi planet kita disebut Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (ESD). Tujuan ESD adalah untuk mendorong perubahan sosial dan pribadi yang diperlukan untuk membangun masyarakat yang lebih adil dan berkelanjutan. Sebagai pemimpin dunia, UNESCO berupaya meningkatkan kemampuan pemerintah dalam menyelenggarakan pendidikan perubahan iklim (CCE) yang berkualitas tinggi. Selain itu, ESD menggunakan kemitraan, jaringan, dan media untuk meningkatkan program pendidikan non-formal dan mendorong pemikiran kreatif. Hal ini menjadikan pendidikan lebih inklusif dan lebih luas, serta berdampak pada seluruh lapisan masyarakat diperlukan untuk mengatasi masalah lingkungan termasuk mitigasi perubahan iklim, pengelolaan air, dan energi terbarukan. Teknologi dapat membantu mengatasi masalah ini dengan cara yang lebih efektif dan tahan lama.

Secara keseluruhan, hingga tahun 2030, pencapaian target pembangunan berkelanjutan akan sangat bergantung pada teknologi dan pendidikan. Untuk mencapai SDGs dan menjamin akses pendidikan yang adil, berkualitas tinggi, dan berkelanjutan, harus ada kerja sama internasional dan penggunaan teknologi yang bertanggung jawab.

Untuk membantu pencapaian SDGs 2030, penelitian ini akan mengkaji infrastruktur teknis, program pelatihan staf pengajar, dan kesulitan yang dihadapi dalam menerapkan model pembelajaran literasi digital. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan menyeluruh tentang elemen-elemen penting yang mempengaruhi efektivitas integrasi teknologi dalam pendidikan untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan dengan menggunakan teknik studi literatur.

KAJIAN TEORITIS

Pengintegrasian teknologi dalam pendidikan telah menjadi fokus utama dalam literatur pendidikan kontemporer. Teori konstruktivisme, yang menekankan pentingnya pembelajaran

aktif dan pembentukan pengetahuan oleh peserta didik melalui pengalaman langsung, menjadi dasar bagi pendekatan pengajaran berbasis teknologi (Jonassen, 1991). Menurut teori ini, penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat memfasilitasi konstruksi pengetahuan yang lebih mendalam dan berkelanjutan.

Selain itu, teori literasi digital memainkan peran penting dalam memahami bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dengan efektif dalam pendidikan. Literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan teknis dalam menggunakan perangkat dan aplikasi, tetapi juga kemampuan untuk mengkritisi dan memahami informasi digital dengan kritis (Bawden & Robinson, 2009). Dengan demikian, integrasi teknologi dalam pendidikan tidak hanya tentang pemanfaatan alat-alat teknologi, tetapi juga tentang pengembangan keterampilan kritis yang diperlukan untuk navigasi dan partisipasi yang efektif dalam masyarakat digital.

Temuan penelitian sebelumnya yang diteliti oleh penelitian (Chairin Ananda & Rakhmawati, 2022) Ananda menekankan penggunaan aplikasi Wattpad sebagai alat pembelajaran sastra populer untuk meningkatkan tingkat literasi digital siswa sekolah menengah. Seiring dengan pesatnya kemajuan teknologi, internet semakin berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Penggunaan Wattpad untuk mengajar sastra diharapkan dapat meningkatkan motivasi menulis dan membaca siswa sekaligus meningkatkan literasi digital mereka.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa memasukkan internet ke dalam pelajaran sastra dapat membantu siswa menjadi pembelajar yang lebih mandiri. Guru telah memanfaatkan berbagai alat dan platform berbasis web, seperti Wattpad, untuk menyediakan konten. Melalui alat membaca dan menulis online Wattpad, siswa dapat mengakses berbagai karya sastra secara gratis, kapan saja, dan di mana saja, yang dapat merangsang keinginan mereka untuk membaca lebih lanjut. Selain itu, Wattpad memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan orisinalitasnya dalam tulisan.

Studi seperti (Apriyani, t.t.) dan (Ulfaida dkk., t.t.) telah membuktikan dampak menguntungkan dari pemanfaatan program Wattpad untuk studi literatur. Mereka menemukan bahwa Wattpad meningkatkan minat membaca siswa sekaligus mengembangkan kreativitas dan kemampuan menulis mereka. Hal ini menunjukkan bahwa, pada periode saat ini, memasukkan teknologi ke dalam pengajaran sastra tidak hanya relevan tetapi juga berhasil dalam meningkatkan literasi digital.

Dari penelitian-penelitian sebelumnya tersebut, terlihat bahwa integrasi teknologi, seperti Wattpad, dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan literasi digital siswa. Namun, masih perlu untuk mengkaji lebih lanjut infrastruktur teknis yang

dibutuhkan, program pelatihan bagi staf pengajar, dan tantangan-tantangan yang mungkin dihadapi dalam implementasi model pembelajaran literasi digital.

Dengan memahami teori-teori konstruktivisme dan literasi digital, serta mempertimbangkan temuan-temuan dari penelitian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana infrastruktur teknologi, pelatihan staf pengajar, dan tantangan dalam implementasi model pembelajaran literasi digital dapat mendukung pencapaian SDGs 2030.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur untuk mengumpulkan dan menganalisis data dari sumber-sumber sekunder, termasuk jurnal akademik, buku, laporan kebijakan, artikel, skripsi, dan studi kasus. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memeriksa literatur yang telah ada tentang topik penelitian dan menyintesis temuan-temuan yang relevan. Literature review adalah suatu proses yang cermat yang melibatkan pengidentifikasian, evaluasi, dan sintesis literatur yang relevan dengan topik penelitian (Fink, 2014). Pendekatan ini memberikan landasan yang kuat untuk pemahaman dan penyatuan temuan-temuan dari penelitian sebelumnya yang terkait dengan topik penelitian. Dengan demikian, analisis dalam penelitian ini didasarkan pada penelitian dan pemikiran sebelumnya yang telah dipublikasikan. Metode studi literatur memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang isu-isu yang berkaitan dengan topik penelitian tanpa perlu melakukan pengumpulan data primer. Karya ilmiah disusun dalam lima tahap: (1) pemilihan topik; (2) melakukan penelusuran dan eksplorasi literatur; (3) memeriksa materi yang bersangkutan; (4) menyajikan data; dan (5) menulis artikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi dan memilih literatur yang relevan dengan topik penelitian. Rentang waktu pengumpulan data dilakukan selama satu bulan yaitu Mei 2024. Lokasi penelitian mencakup berbagai institusi pendidikan dan literatur dari berbagai negara untuk memperoleh perspektif yang lebih luas.

Hasil analisis data dalam penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan literasi digital dan capaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) 2030. Ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai merupakan faktor kunci dalam mendukung pembelajaran literasi digital. Sekolah-sekolah yang memiliki akses internet cepat, perangkat komputer, dan perangkat lunak pendidikan cenderung memiliki tingkat literasi digital yang lebih tinggi di antara siswanya

Pelatihan yang diberikan kepada staf pengajar sangat mempengaruhi efektivitas pengajaran literasi digital. Pelatihan yang komprehensif tentang penggunaan teknologi dan metode pengajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Namun, beberapa tantangan dihadapi dalam implementasi model pembelajaran literasi digital, termasuk kurangnya dukungan teknis, keterbatasan dana, dan resistensi terhadap perubahan di kalangan pengajar. Hasil penelitian ini mendukung teori konstruktivisme dan teori literasi digital yang menjadi landasan dalam studi ini. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, seperti yang diungkapkan oleh Chairin Ananda dan Rakhmawati (2022) tentang penggunaan aplikasi Wattpad dalam pembelajaran sastra.

Secara teoritis, penelitian ini memperkuat pentingnya infrastruktur teknologi dan pelatihan guru dalam meningkatkan literasi digital siswa. Secara praktis, hasil ini menggarisbawahi perlunya investasi berkelanjutan dalam teknologi pendidikan dan pengembangan profesional bagi guru untuk mencapai SDGs 2030. Implikasi lainnya termasuk kebutuhan untuk mengatasi tantangan implementasi melalui kebijakan pendidikan yang mendukung dan kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan.

Infrastruktur Teknologi

Menurut penelitian (Hoshmand dkk., t.t.) dan (Kustiawan dkk., 2023) infrastruktur teknis memainkan peran penting dalam memfasilitasi perolehan literasi digital. Untuk memfasilitasi proses pembelajaran digital, penting untuk memiliki akses terhadap koneksi internet yang andal dan infrastruktur teknis, termasuk perangkat seperti PC dan tablet. Akses yang lebih luas dan cepat terhadap sumber daya pendidikan digital dimungkinkan oleh infrastruktur yang memadai, sehingga meningkatkan standar dan efektivitas proses pembelajaran.

Namun, masih terdapat perbedaan besar dalam infrastruktur teknis yang tersedia di berbagai institusi. Secara umum, sekolah di perkotaan memiliki fasilitas yang lebih lengkap dibandingkan sekolah di pedesaan. Aksesibilitas terhadap infrastruktur teknologi masih menjadi masalah, terutama di daerah pedesaan yang terkadang mempunyai keterbatasan finansial dan geografis. Siswa di perkotaan dan pedesaan memiliki kesempatan belajar yang berbeda karena ketersediaan internet yang tidak merata. Kapasitas instruktur dan siswa dalam menggunakan teknologi ini merupakan faktor utama dalam seberapa baik infrastruktur teknologi digunakan di kelas. Untuk menjamin teknologi digunakan seefektif mungkin dalam proses pembelajaran, instruktur dan siswa harus mendapatkan bantuan teknis dan pelatihan. Meskipun guru dan siswa di wilayah pedesaan terkadang kurang memiliki pelatihan yang

diperlukan untuk menggunakan teknologi di kelas, guru dan siswa di wilayah metropolitan biasanya lebih berpengalaman dan terbiasa melakukannya.

Saat ini, sekolah-sekolah di perkotaan seringkali memiliki lebih banyak akses terhadap infrastruktur teknologi. Mereka lebih cenderung memiliki akses internet yang andal dan gadget yang mumpuni. Di sisi lain, sekolah-sekolah di daerah pedesaan sering kali memiliki infrastruktur teknologi yang tidak memadai. Salah satu tantangan terbesarnya adalah koneksi internet yang lambat atau tidak dapat diandalkan, dan ketersediaan gadget seperti PC dan iPad juga berkurang. Secara keseluruhan, penelitian ini menekankan betapa pentingnya menyediakan infrastruktur teknologi yang setara untuk memfasilitasi keberhasilan pengajaran literasi digital. Pemerintah dan lembaga terkait harus terus berupaya meningkatkan aksesibilitas, efektivitas, dan ketersediaan infrastruktur teknis, khususnya di wilayah yang masih belum berkembang. Dengan cara ini diharapkan semua siswa baik di wilayah perkotaan maupun pedesaan akan dapat mengakses dan memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran.

Pelatihan Tenaga pengajar

Peningkatan kemampuan dan efikasi diri guru dipengaruhi secara signifikan oleh keberhasilan program pelatihan, berdasarkan temuan studi (Dalimunthe dkk., 2020) mengenai pelatihan staf pengajar. Pelatihan Universal Design for Learning (UDL) yang diberikan kepada instruktur di Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu (SMPIT) merupakan salah satu penelitian yang menunjukkan hal tersebut. Skala Kemanjuran Guru Negara Bagian Ohio (OSTES) digunakan untuk menguji sejauh mana program ini meningkatkan kemanjuran diri guru di kelas. Analisis uji peringkat bertanda Wilcoxon menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan $p = 0,008$ ($p < 0,01$) pada temuannya. Instruktur setuju bahwa pelatihan UDL meningkatkan pekerjaan mereka dan sangat membantu. Hal ini dapat diterapkan pada kegiatan belajar mengajar.

Penelitian yang diteliti oleh (Wali, 2020) mengenai pembelajaran penggunaan Microsoft Excel 2013 pada pendidik SDN 1 Tanjong Lhoknga juga membuahkan hasil. Kepala sekolah mendukung penuh pelatihan ini, yang tidak hanya meningkatkan kemahiran teknis guru dalam menggunakan program ini tetapi juga bertujuan menjadikannya acara tahunan. Mulai dari mempresentasikan aplikasi hingga menangani skenario yang berkaitan dengan kebutuhan dan pengalaman mereka, pelatihan ini disesuaikan dengan masing-masing instruktur. Temuan evaluasi menunjukkan bahwa tidak ada hambatan besar terkait implementasi dan bahwa pelatihan ini cukup bermanfaat. Para guru menunjukkan pertumbuhan keterampilan yang luar biasa dan secara efektif menyelesaikan tanggung jawab yang diberikan.

Namun, ada sejumlah kesulitan dalam menerapkan pelatihan. Salah satunya adalah perlunya taktik jangka panjang untuk menjamin bahwa pengetahuan dan kemampuan yang diberikan dapat digunakan, ditingkatkan secara berkelanjutan dan bertahap. Prasarana dan fasilitas yang memadai merupakan komponen penting yang menjamin keberhasilan pelatihan ini. Program pelatihan untuk guru dapat ditingkatkan lebih lanjut untuk memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi instruktur dan siswa, asalkan pendekatan yang tepat dan sumber daya yang memadai tersedia.

Tantangan Implementasi

Temuan penelitian (Fadhli, 2020) dan (Febriyanti, t.t.) ini menyoroti berbagai kesulitan yang dihadapi ketika menerapkan metode dalam praktik di lingkungan pendidikan. Penentangan terhadap teknologi baru adalah salah satu masalah utama. Anggota staf dan instruktur yang ragu-ragu untuk mengadopsi teknologi terbaru memberikan tantangan bagi beberapa lembaga pendidikan. Hal ini sering kali disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan kemahiran dalam menggunakan teknologi, yang menyebabkan penolakan terhadap modifikasi yang diperlukan untuk meningkatkan proses pendidikan.

Selain itu, salah satu kendala terbesarnya adalah keterbatasan anggaran. Beberapa lembaga pendidikan menghadapi tantangan dalam menyediakan sumber daya yang cukup untuk melaksanakan taktik manajemen yang efektif. Kapasitas lembaga untuk menciptakan fasilitas, melatih dosen, dan membangun infrastruktur yang mendukung proses pembelajaran terbaik dipengaruhi oleh keterbatasan anggaran ini.

Permasalahan penting lainnya adalah kesenjangan digital, khususnya di daerah-daerah terpencil atau tertinggal. Ketimpangan dalam penerapan praktik pembelajaran berbasis teknologi disebabkan oleh disparitas akses terhadap teknologi dan internet. Siswa yang bersekolah di daerah dengan konektivitas internet yang lebih sedikit sering kali tertinggal dibandingkan dengan siswa di daerah yang memiliki akses lebih banyak..

Terbukti dari contoh-contoh spesifik yang ditemukan dalam literatur betapa sulitnya tugas ini. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh (David Fred R., 2015) menunjukkan bahwa kemampuan pemimpin untuk menginspirasi seluruh orang di perusahaan agar beradaptasi terhadap perubahan dan memberikan kepemimpinan yang efektif merupakan komponen penting dari keberhasilan implementasi rencana. Lebih lanjut, penelitian yang dirujuk oleh (ROTHAERMEL, 2017) menyoroti betapa pentingnya memahami manajemen strategis yang komprehensif untuk mengatasi kendala sumber daya dan memanfaatkan peluang secara maksimal.

Singkatnya, penelitian ini menekankan perlunya strategi komprehensif untuk mengatasi permasalahan ini, termasuk meningkatkan kemahiran teknologi para pendidik, kepegawaian, pengelolaan keuangan yang bijaksana, dan perluasan akses internet bagi setiap mahasiswa. Dengan melakukan hal ini, lembaga pendidikan dapat meningkatkan kualitas pendidikannya secara keseluruhan dan lebih siap menghadapi dinamika perubahan.

Sebuah penelitian kritis mengungkapkan bahwa mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) tahun 2030 dan meningkatkan literasi digital adalah dua manfaat utama integrasi teknologi di ruang kelas. Temuan penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menonjolkan nilai pengalaman langsung dan pembelajaran aktif dalam proses belajar mengajar. Siswa dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran secara lebih penuh dan berkelanjutan ketika mereka menggunakan teknologi. Selain itu, komponen utama pendidikan di era digital saat ini adalah literasi digital, yaitu kemampuan memanfaatkan, memahami, dan mengevaluasi informasi dari berbagai sumber digital.

Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Chairin Ananda dan Rakhmawati, menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Wattpad dalam pembelajaran sastra dapat meningkatkan literasi digital siswa melalui menumbuhkan kecintaan membaca dan menulis. Hal ini mendukung penelitian yang menunjukkan bahwa teknologi dapat meningkatkan kapasitas dan keterlibatan belajar siswa. Secara keseluruhan, hasil-hasil ini menyoroti betapa pentingnya infrastruktur teknologi dan persiapan guru dalam mendorong literasi digital dan mencapai tujuan SDG.

Agar SDGs tahun 2030 dapat tercapai, integrasi teknologi dalam pendidikan mempunyai konsekuensi yang signifikan. Kita dapat mengurangi kesenjangan pendidikan dan meningkatkan akses terhadap pendidikan berkualitas tinggi dengan memberikan akses yang lebih luas dan adil terhadap teknologi pendidikan kepada lebih banyak orang. Masyarakat yang lebih melek digital akan lebih mampu mengevaluasi sumber informasi, sehingga dapat memperlambat penyebaran informasi palsu dan meningkatkan keterlibatan dalam komunitas online yang terdidik dan inklusif.

Membangun infrastruktur teknologi yang memadai sangat penting untuk mencapai tujuan ini. Semua daerah, bahkan daerah pedesaan, harus memiliki akses terhadap peralatan komputer dan internet cepat, menurut pemerintah dan otoritas terkait. Mempertahankan pendanaan untuk pemeliharaan perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan harus menjadi prioritas utama dalam investasi teknologi pendidikan.

Selain itu, program persiapan guru harus dibuat dengan tujuan meningkatkan kemahiran guru dalam menggunakan teknologi. Guru dapat menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif

dan berbasis teknologi dengan memanfaatkan program pelatihan yang terorganisir dan berkelanjutan, seperti program yang menekankan Desain Universal untuk Pembelajaran (UDL). Hal ini juga memerlukan sistem pemantauan dan penilaian yang menyeluruh untuk menentukan efektivitas pelatihan dan memberikan kritik yang bermanfaat.

Namun masih banyak kendala yang harus diatasi untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis teknologi secara penuh. Salah satu hambatan umum adalah penolakan terhadap teknologi baru, khususnya di kalangan staf pengajar yang mungkin merasa tidak nyaman dengan integrasi teknologi di kelas. Selain itu, keterbatasan keuangan sering kali menghalangi lembaga pendidikan untuk menawarkan alat yang diperlukan agar pelaksanaannya berhasil. Permasalahan penting lainnya yang harus diatasi adalah kesenjangan digital antara masyarakat perkotaan dan pedesaan.

Harus ada rencana rinci untuk mengatasi hambatan-hambatan ini. Memprioritaskan pengembangan teknologi pendidikan dan mengelola anggaran secara efektif sangatlah penting. Resistensi teknologi dapat dikurangi dengan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang keunggulan teknologi melalui lokakarya dan seminar. Kesenjangan digital juga dapat dikurangi dengan meningkatkan konektivitas internet di daerah pedesaan melalui inisiatif nasional yang dijalankan bersama dengan penyedia layanan internet.

Penelitian ini memiliki sejumlah kelemahan, seperti sedikitnya data dari literatur sekunder dan kemungkinan bias dalam literatur yang dievaluasi. Selain itu, penekanan pada latar Indonesia mungkin tidak secara akurat mewakili keadaan internasional atau perbandingan antar negara. Investigasi tambahan diperlukan untuk menggabungkan data empiris langsung dari lapangan, yang dapat memberikan gambaran penerapan teknologi yang lebih akurat di berbagai lingkungan.

Singkatnya, untuk membantu pencapaian SDGs 2030, literasi digital dan penggabungan teknologi dalam pendidikan sangatlah penting. Hal penting untuk berhasil meningkatkan literasi digital adalah infrastruktur teknologi yang memadai dan persiapan guru yang baik. Investigasi tambahan diperlukan untuk mengatasi keterbatasan data dan bias dalam literatur, selain menyelidiki solusi yang bisa diterapkan yang dapat diterapkan di lingkungan pendidikan yang beragam. Peningkatan pendanaan infrastruktur teknologi, penciptaan program pelatihan guru yang berkelanjutan, dan kolaborasi internasional dalam memperluas akses terhadap pendidikan berkualitas melalui teknologi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Studi ini menyimpulkan bahwa pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) tahun 2030 dan meningkatkan literasi digital dipengaruhi secara signifikan oleh penggunaan teknologi di ruang kelas. Pengajaran literasi digital sebagian besar bergantung pada dua faktor: ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai dan pelatihan menyeluruh bagi para guru. Menurut teori konstruktivisme dan literasi digital, penelitian ini mendukung gagasan bahwa penggunaan teknologi di kelas dapat meningkatkan antusiasme dan keterlibatan siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan bagaimana teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam masyarakat digital dan kapasitas mereka untuk belajar. Namun penelitian ini juga menemukan sejumlah kendala dalam pemanfaatan pembelajaran berbasis teknologi, antara lain keterbatasan finansial, keengganan mengadopsi teknologi baru, dan kesenjangan digital antara wilayah perkotaan dan pedesaan. Permasalahan ini menyoroti perlunya solusi menyeluruh, seperti peningkatan kompetensi teknologi staf pengajar, pengelolaan keuangan yang bijaksana, dan perluasan koneksi internet ke daerah-daerah yang kurang berkembang.

Beberapa rekomendasi dibuat oleh penelitian ini sehubungan dengan temuannya. Untuk memastikan akses yang adil dan jangka panjang, pertama-tama harus ada investasi berkelanjutan yang dilakukan pada teknologi pendidikan, termasuk penyediaan infrastruktur dan bantuan teknis yang sesuai. Kedua, program pelatihan bagi para pendidik harus memprioritaskan peningkatan kompetensi teknis mereka dan mengembangkan strategi pengajaran berbasis teknologi yang efektif. Agar pelatihan ini dapat dilaksanakan dengan sukses, pelatihan tersebut harus diberikan secara sistematis dan berkesinambungan. Selain itu, langkah-langkah yang mendorong pendidikan dan kerja sama antar pemangku kepentingan yang beragam juga diperlukan untuk menjembatani kesenjangan digital. Pemerintah dan Lembaga terkait harus berupaya meningkatkan ketersediaan, efektivitas, dan aksesibilitas infrastruktur teknis—terutama di wilayah pedesaan. Dengan bekerja sama, kita dapat mengurangi kesenjangan dan menjamin bahwa setiap anak memiliki kesempatan yang sama dalam menggunakan teknologi untuk belajar.

Keterbatasan penelitian ini juga diakui, termasuk sedikitnya jumlah data literatur sekunder dan kemungkinan bias dalam literatur yang dikaji. Oleh karena itu, diperlukan lebih banyak penelitian yang memanfaatkan data empiris langsung dari lapangan untuk memberikan gambaran yang lebih realistis tentang bagaimana teknologi digunakan dalam lingkungan pendidikan yang beragam. Investigasi selanjutnya harus berkonsentrasi pada pendekatan pragmatis yang dapat diterapkan di berbagai lingkungan untuk meningkatkan ketersediaan pendidikan berkualitas tinggi melalui teknologi.

Oleh karena itu, penggunaan teknologi di ruang kelas sangat penting untuk meningkatkan literasi digital serta untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan dan menjamin akses pendidikan yang adil dan unggul bagi semua orang.

DAFTAR REFERENSI

- Aplikasi, P., Bojonegoro, W., 2022, J., Seminar, P., Hybrid, N., Sebagai, W., Pembelajaran, P., Ulfaida, N., & Hasanudin, C. (t.t.). Nabila Ulfaida & Cahyo Hasanudin “Kolaborasi Pendidikan dan Dunia Industri sebagai Implementasi Merdeka Belajar-Kampus Merdeka” Menulis Cerpen di SMA Untuk Mendukung Gerakan Merdeka Belajar.
- Apriyani, T. (t.t.). PEMBELAJARAN SASTRA POPULER BERBASIS WATTPAD SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI BACA TULIS Watsapp Based Popular Literature Learning as an Effort to Improve Literacy.
- Bawden, D., & Robinson, L. (2009). The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. *Journal of Information Science*, 35(2), 180–191. <https://doi.org/10.1177/0165551508095781>
- Chairin Ananda, I., & Rakhmawati, A. (2022). Pembelajaran Sastra Populer Sebagai Peningkatan Literasi Digital Dengan Penggunaan Media Aplikasi Watsapp: Studi Kasus. *RESEARCH IN EDUCATION AND TECHNOLOGY (REGY)*, 1(1). <https://doi.org/10.56248/regy.v1i1.6>
- Dalimunthe, H. A., Dewi, S. S., & Faadhil, F. (2020). Pelatihan Universal Design for Learning untuk Meningkatkan Efikasi Diri Guru Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu dalam Mengajar. *JURNAL DIVERSITA*, 6(1), 133–142. <https://doi.org/10.31289/diversita.v6i1.3784>
- David Fred R., F. R. D. (2015). *Strategic Management : A Competitive Advantage Approach, Concepts, and Cases*.
- Dewi, D. A., Hamid, S. I., Annisa, F., Oktafianti, M., & Genika, P. R. (2021). Menumbuhkan Karakter Siswa melalui Pemanfaatan Literasi Digital. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5249–5257. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1609>
- Fadhli, M. (2020). Implementasi Manajemen Strategik Dalam Lembaga Pendidikan. Dalam *Continuous Education : Journal of Science and Research* (Vol. 1, Nomor 1). <http://pusdikra-publishing.com/index.php/josr/home-free>
- Febriyanti, N. (t.t.). Implementasi Konsep Pendidikan menurut Ki Hajar Dewantara.
- Fink, A. (2014). *Conducting research literature reviews. : : from the internet to paper*.
- Gusdwisari, B. (t.t.). DIGITAL SKILL EDUCATION CONCEPT, UPAYA PENINGKATAN KUALITAS GENERASI MUDA DAN MENGURANGI TINGKAT PENGANGGURAN MENUJU SDGs 2030.
- Handoko, C. T., & Fitria, S. (2022). Refleksi Pandemi Covid-19 dalam Akselerasi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. *ENVIRO: Journal of Tropical Environmental Research*, 24(1), 22. <https://doi.org/10.20961/enviro.v24i1.65042>
- Hoshmand, M. O., Ratnawati, S., & Korespondensi, E. P. (t.t.). Analisis Keamanan Infrastruktur Teknologi Informasi dalam Menghadapi Ancaman Cybersecurity. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(2), 679–686. <https://doi.org/10.55338/saintek.v5i2.2347>

- Jonassen, D. H. (1991). Evaluating Constructivistic Learning. *Educational Technology*, 31(9), 28–33.
- Kenton, J., & Blummer, B. (2010). Promoting digital literacy skills: Examples from the literature and implications for academic librarians. *Community and Junior College Libraries*, 16(2), 84–99. <https://doi.org/10.1080/02763911003688737>
- Kurnianingsih, I., Rosini, R., & Ismayati, N. (2017). Upaya Peningkatan Kemampuan Literasi Digital Bagi Tenaga Perpustakaan Sekolah dan Guru di Wilayah Jakarta Pusat Melalui Pelatihan Literasi Informasi. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 3(1), 61. <https://doi.org/10.22146/jpkm.25370>
- Kustiawan, W., Hasibuan, A. A., Lubis, N., Fayrozi, M. F., Siber, P., & Internasional, C. (2023). How to cite. *Jurnal Ilmiah Sosial Teknik*, 5(2).
- Primayana, K. H. (2019). Prosiding Seminar Nasional Dharma Acarya ke-1 ISBN 978-602-53984-1-4 Tantangan dan Peluang Dunia Pendidikan di Era 4. <http://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/dharmaacarya>
- Ramadhani, M. M. (t.t.). Prosiding SEMINALU (Seminar Nasional LPPM UNIPAR Jember) Analisis Strategi Pendidikan Inklusif Berbasis Sains dan Teknologi dalam Mendukung Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) 2030 di Indonesia. <http://prosiding.unipar.ac.id/index.php/seminalu>
- ROTHAERMEL, F. T. (2017). Strategic management. Retrieved from <https://onsearch.id/Record/IOS2863.JATEN000000000047573?widget=1>
- Setiawan, E., & Cipta Apsari, N. (2019). PENDIDIKAN INKLUSIF: UPAYA MEWUJUDKAN KESETARAAN DAN NON DISKRIMINATIF DI BIDANG PENDIDIKAN BAGI ANAK DENGAN DISABILITAS (AdD). *Sosio Informa*, 5(3). <https://doi.org/10.33007/inf.v5i3.1776>
- Syah, R. , & D. D. (2019). Pemanfaatan media sosial instagram sebagai literasi visual pada pendidikan orang dewasa [Visual Literacy's Utilization Of Social Media Instagram On Adult Education]. *jurnalakrab*, 10. <https://jurnalakrab.kemdikbud.go.id/index.php/jurnalakrab/article/view/276>
- Syah, R., Darmawan, D., Purnawan, A., Ekonomi, F., Bisnis, I., Asmi, M., Masyarakat, P., Ilmu Pendidikan, F., & Negeri Jakarta, U. (t.t.). ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMAMPUAN LITERASI DIGITAL. Dalam *Jurnal AKRAB*.
- Wali, M. (2020). Pelatihan Microsoft Excel 2013 Dalam Rangka Membentuk Tenaga Pengajar Yang Profesional. 3(1), 31–34.