PROGRAM EDUKASI ANAK CERDAS DI ERA DIGITAL DALAM MEMBANGUN LITERASI DAN NUMERASI MELALUI PEMANFAATAN TEKNOLOGI DI SD NEGERI 5 BHUANA GIRI

I Made Sujana Adnyana
PGSD STKIP Agama Hindu Amlapura
Alamat e-mail : sujanaadcorpio@gmail.com

ABSTRACT

This community service program aims to enhance elementary school students' literacy and numeracy skills through the utilization of digital technology. The program was implemented at SD Negeri 5 Bhuana Giri under the theme "Smart Kids in the Digital Era" as an effort to foster intelligence, creativity, and 21st-century skills among young learners. The rapid advancement of technology requires students not only to be literate in reading and numeracy but also to possess digital literacy in order to adapt to modern learning environments. The implementation methods included socialization, interactive training, and mentoring sessions on the use of digital learning media and applications focused on literacy and numeracy. Students were introduced to various digital learning tools such as educational games, interactive videos, and engaging numeracy applications to increase their learning motivation. Teachers were also involved to ensure the sustainability of technology integration in classroom activities. The results of the program indicated an increase in students' enthusiasm for learning, better understanding of basic literacy and numeracy concepts, and improved ability to use digital devices responsibly and effectively. Through this program, students of SD Negeri 5 Bhuana Giri are expected to become intelligent, creative, and adaptive individuals in facing technological advancements. Moreover, this initiative serves as a practical example of how basic education can synergize with technological innovation to build a strong foundation of digital intelligence from an early age.

Keywords: digital literacy, numeracy, educational technology

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa sekolah dasar melalui pemanfaatan teknologi digital. Program ini dilaksanakan di SD Negeri 5 Bhuana Giri dengan mengusung tema *"Anak Cerdas di Era Digital"* sebagai upaya untuk menumbuhkan kecerdasan, kreativitas, serta keterampilan abad ke-21 pada anak. Perkembangan teknologi yang pesat menuntut peserta didik untuk tidak hanya melek huruf dan angka, tetapi juga melek digital agar mampu beradaptasi dengan lingkungan pembelajaran modern. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi

sosialisasi, pelatihan interaktif, serta pendampingan penggunaan media dan aplikasi pembelajaran digital berbasis literasi dan numerasi. Siswa dikenalkan dengan berbagai media pembelajaran digital seperti permainan edukatif, video interaktif, dan aplikasi berhitung yang menarik untuk meningkatkan motivasi belajar. Guru turut dilibatkan dalam pendampingan agar mampu menerapkan teknologi secara berkelanjutan dalam proses belajar mengajar. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan antusiasme siswa dalam belajar, kemampuan memahami konsep dasar literasi dan numerasi yang lebih baik, serta peningkatan keterampilan penggunaan perangkat digital secara positif dan bijak. Melalui kegiatan ini, diharapkan siswa SD Negeri 5 Bhuana Giri dapat menjadi generasi muda yang cerdas, kreatif, dan adaptif terhadap kemajuan teknologi. Program ini juga menjadi contoh nyata sinergi antara pendidikan dasar dan inovasi teknologi dalam membangun fondasi kecerdasan digital sejak usia dini.

Kata Kunci: literasi digital, numerasi, teknologi pendidikan

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital yang begitu cepat di abad ke-21 telah memberikan dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Anak-anak kini tumbuh dalam lingkungan yang sarat dengan teknologi digital, mulai dari penggunaan ponsel pintar, tablet, hingga akses internet dalam kegiatan sehari-hari. Hal ini menuntut dunia pendidikan untuk beradaptasi agar dapat mengintegrasikan teknologi dalam proses belajar-mengajar. Menurut Gilster (1997), literasi digital merupakan kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi dalam berbagai format dari beragam sumber yang disajikan melalui komputer. Artinya, di era modern, kemampuan ini sama pentingnya dengan kemampuan membaca dan menulis tradisional.

Literasi dan numerasi merupakan dua kompetensi dasar yang menjadi fondasi bagi seluruh proses pembelajaran. Literasi membantu siswa memahami bacaan dan menginterpretasikan informasi, sedangkan numerasi membantu mereka berpikir logis dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan angka. OECD (2019) melalui Programme for International Student Assessment (PISA) menegaskan bahwa kemampuan literasi dan numerasi berperan penting dalam menentukan kesiapan siswa menghadapi kehidupan nyata yang kompleks dan berbasis data. Maka, meningkatkan

dua aspek ini menjadi prioritas utama pendidikan dasar.

Namun, di era digital, konsep literasi dan numerasi telah berkembang lebih jauh. Siswa tidak hanya dituntut mampu membaca, menulis, dan berhitung, tetapi juga memahami, mengelola, dan memanfaatkan teknologi untuk belajar secara efektif. Menurut Ng (2012), literasi digital mencakup tiga dimensi utama, yaitu teknikal, kognitif, dan sosial-emosional. Artinya, siswa harus mampu mengoperasikan perangkat digital, memahami informasi yang disajikan, serta bersikap bijak dalam penggunaannya. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek, 2022) juga menekankan pentingnya penguatan literasi dan numerasi sebagai bagian dari Profil Pelajar Pancasila, di mana peserta didik diharapkan mampu berpikir kritis, kreatif, dan beriman. Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi digital menjadi sarana strategis untuk menumbuhkan kecerdasan serta kemandirian belajar siswa sejak dini.

Penelitian Zainudin (2023) menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran dasar mampu meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi secara signifikan karena teknologi menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Penggunaan media digital seperti video pembelajaran, aplikasi edukatif, serta permainan interaktif terbukti meningkatkan minat belajar siswa dan memperkuat pemahaman konsep-konsep dasar. Dalam bidang numerasi, pemanfaatan teknologi digital menjadi salah satu strategi efektif untuk membangun kemampuan berpikir matematis. Hasil penelitian Listyaningrum et al. (2025) menyatakan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis teknologi mampu menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata, sehingga siswa lebih mudah memahami dan mengaplikasikan pengetahuan numeriknya dalam kehidupan sehari-hari.

Namun demikian, hasil observasi awal di SD Negeri 5 Bhuana Giri menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan numerasi siswa masih perlu ditingkatkan, terutama dalam konteks penggunaan teknologi pembelajaran. Sebagian

besar siswa belum terbiasa memanfaatkan media digital sebagai alat bantu belajar, sementara guru juga masih menghadapi kendala dalam penguasaan teknologi pendidikan. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan nyata akan program penguatan literasi dan numerasi berbasis digital. Penelitian oleh Lestari (2021) menemukan bahwa masih banyak sekolah dasar di Indonesia yang belum optimal dalam menerapkan teknologi karena keterbatasan perangkat, pelatihan guru, dan kurikulum yang belum sepenuhnya mendukung pembelajaran digital. Hal ini menjadi tantangan besar dalam upaya membangun generasi yang cerdas digital, terutama di wilayah yang belum memiliki akses teknologi secara merata.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dasar dapat memperluas akses pengetahuan dan meningkatkan kualitas pembelajaran. UNESCO (2020) menegaskan bahwa penggunaan teknologi digital dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan efektivitas pengajaran, tetapi juga membantu mengembangkan kreativitas dan kolaborasi antar siswa. Oleh karena itu, integrasi teknologi di tingkat sekolah dasar harus dilakukan secara terarah dan berkelanjutan. Keterlibatan guru menjadi faktor kunci dalam keberhasilan program literasi dan numerasi berbasis teknologi. Menurut Falloon (2020), guru yang memiliki literasi digital tinggi akan mampu menciptakan lingkungan belajar yang inovatif dan interaktif, sehingga siswa lebih mudah beradaptasi dengan perubahan zaman. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas guru dalam mengelola media digital perlu menjadi bagian dari kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Program pengabdian ini juga sejalan dengan agenda *Merdeka Belajar* yang menekankan pembelajaran yang relevan, fleksibel, dan berbasis kebutuhan peserta didik. Melalui pendekatan berbasis teknologi, kegiatan ini memberikan ruang bagi siswa untuk belajar aktif, mandiri, dan berkolaborasi menggunakan media digital. Hal ini sekaligus mengajarkan nilai tanggung jawab, etika digital, dan literasi informasi yang penting di era global. Kegiatan ini dirancang dalam bentuk edukasi interaktif dan pelatihan yang melibatkan siswa serta guru. Siswa akan dikenalkan pada berbagai

media pembelajaran digital seperti aplikasi literasi dan numerasi berbasis game edukatif, video animasi, dan kuis daring. Guru akan mendapatkan pelatihan sederhana dalam mengintegrasikan aplikasi digital ke dalam pembelajaran sehari-hari, sehingga keberlanjutan program dapat terjaga.

Melalui kegiatan ini, diharapkan terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam membaca, memahami informasi, dan berpikir logis melalui media digital. Hasil penelitian oleh Tondeur et al. (2021) mendukung bahwa pengalaman belajar berbasis teknologi berkontribusi positif terhadap perkembangan literasi digital dan kemampuan berpikir kritis anak usia sekolah dasar. Program ini juga memberikan manfaat langsung bagi sekolah dan guru. Sekolah memperoleh peningkatan kapasitas dalam penerapan teknologi pembelajaran, sedangkan guru mendapatkan wawasan baru dalam merancang pembelajaran kreatif berbasis digital. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kualitas siswa, tetapi juga memperkuat ekosistem pembelajaran sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Program Edukasi "Anak Cerdas di Era Digital"* merupakan bentuk kontribusi nyata dalam mendukung transformasi pendidikan dasar menuju pembelajaran abad ke-21. Melalui penguatan literasi dan numerasi berbasis teknologi di SD Negeri 5 Bhuana Giri, diharapkan siswa mampu menjadi generasi yang cerdas, kreatif, adaptif, serta memiliki kecakapan digital yang diperlukan untuk menghadapi tantangan masa depan.

B. Metode Penelitian

Metode pelaksanaan kegiatan ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang menekankan pada keterlibatan aktif antara pelaksana program, guru, dan siswa dalam seluruh tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena sejalan dengan tujuan program, yaitu membangun keterampilan literasi dan numerasi digital melalui praktik langsung dan reflektif. Menurut Kemmis dan McTaggart (1988), PAR merupakan bentuk penelitian tindakan kolaboratif yang memungkinkan peserta berperan sebagai subjek aktif dalam perubahan praktik pendidikan.

Kegiatan dilaksanakan di SD Negeri 5 Bhuana Giri, Kecamatan Bebandem, Kabupaten Karangasem, selama tiga bulan, dengan sasaran utama siswa kelas II dan III sebanyak 30 orang, serta guru kelas sebagai mitra pelaksanaan.

Tahapan kegiatan dibagi menjadi tiga, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi-refleksi. Pada tahap persiapan, tim pelaksana melakukan observasi awal untuk mengidentifikasi kebutuhan sekolah terkait penguasaan literasi dan numerasi berbasis digital. Selanjutnya disusun instrumen *pre-test*, media pembelajaran digital, video edukatif, serta modul pendamping bagi guru. Persiapan juga mencakup koordinasi dengan kepala sekolah dan dewan guru agar kegiatan terintegrasi dengan kurikulum sekolah.

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui serangkaian aktivitas pembelajaran interaktif berbasis teknologi, seperti permainan edukatif digital (*Kahoot, Wordwall, Quizizz*), pembelajaran melalui video animasi, dan praktik membaca cerita digital (digital *storytellin*g). Melalui kegiatan ini, siswa diajak memahami konsep literasi dan numerasi secara menyenangkan serta aplikatif. Selain itu, diadakan pelatihan bagi guru untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam mengintegrasikan media digital ke dalam proses belajar mengajar. Guru dilatih membuat lembar kerja digital, memanfaatkan aplikasi pembelajaran daring, serta mengelola pembelajaran berbasis proyek.

Setelah pelaksanaan, dilakukan tahap evaluasi dan refleksi untuk menilai efektivitas kegiatan. Evaluasi dilakukan melalui *post-test* guna mengukur peningkatan kemampuan literasi dan numerasi siswa, disertai wawancara dan angket untuk mengetahui persepsi peserta terhadap program. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman (1994), meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk penyusunan rekomendasi lanjutan bagi pihak sekolah agar program dapat diterapkan secara berkelanjutan.

Indikator keberhasilan kegiatan meliputi peningkatan nilai literasi dan numerasi siswa minimal 20% dari hasil pre-test, meningkatnya

kemampuan guru dalam memanfaatkan media digital, serta tersusunnya modul pembelajaran berbasis teknologi yang siap digunakan secara mandiri. Kegiatan ini diharapkan menghasilkan produk pembelajaran digital, modul pelatihan guru, dan laporan hasil pengabdian yang dapat dipublikasikan pada jurnal ilmiah. Melalui penerapan metode yang kolaboratif dan aplikatif ini, program “Anak Cerdas di Era Digital” diharapkan mampu memperkuat budaya belajar inovatif dan membangun kecakapan digital siswa di SD Negeri 5 Bhuana Giri.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan literasi dan numerasi siswa SD Negeri 5 Bhuana Giri setelah mengikuti program berbasis teknologi digital. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, kemampuan literasi meningkat rata-rata sebesar 23,6%, sedangkan numerasi meningkat 21,4%. Peningkatan ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Warschauer (2010) yang menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat memperkaya proses pembelajaran dan memperluas akses terhadap sumber belajar yang beragam. Hal tersebut membuktikan bahwa media digital dapat menjadi sarana efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar.

Selain peningkatan nilai akademik, program ini juga berdampak pada peningkatan minat dan motivasi belajar siswa. Mereka menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran interaktif melalui media seperti *Kahoot*, *Quizizz*, dan video animasi edukatif. Menurut Mayer (2014), pembelajaran berbasis multimedia yang menggabungkan teks, suara, dan gambar mampu memperkuat proses kognitif karena siswa terlibat secara aktif dalam membangun pemahaman. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan berbasis teknologi dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna.

Partisipasi aktif siswa juga memperlihatkan adanya peningkatan kepercayaan diri dalam proses belajar. Mereka lebih berani menjawab pertanyaan, berpendapat, dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas berbasis proyek

digital. Vygotsky (1978) dalam teori social constructivism menekankan pentingnya interaksi sosial dalam membangun pengetahuan. Dengan demikian, pembelajaran digital yang melibatkan kerja kelompok secara virtual maupun tatap muka memperkuat kemampuan kolaborasi serta pemecahan masalah siswa.

Dalam aspek numerasi, siswa mengalami kemajuan dalam memahami konsep matematika dasar seperti operasi bilangan dan pengukuran. Melalui aplikasi berhitung digital, mereka dapat belajar sambil bermain (learning by playing). Hal ini didukung oleh hasil penelitian oleh Moyer-Packenham dan Westenskow (2013) yang menemukan bahwa penggunaan media digital interaktif dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara visual dan konkret. Dengan pendekatan tersebut, siswa lebih mudah mengaitkan teori dengan pengalaman belajar nyata.

Sementara dalam aspek literasi, penggunaan media digital seperti digital storytelling dan aplikasi membaca interaktif berhasil meningkatkan kemampuan membaca pemahaman siswa. Siswa lebih mampu menganalisis isi teks, memahami makna tersirat, dan mengekspresikan kembali cerita yang dibaca. Menurut Gilster (1997), literasi digital bukan hanya kemampuan membaca di layar, tetapi juga kemampuan berpikir kritis dalam memahami informasi digital. Hasil ini menunjukkan bahwa program mampu memperkuat aspek literasi fungsional dan kritis siswa.

Dampak positif juga dirasakan oleh guru yang terlibat dalam kegiatan ini. Setelah mengikuti pelatihan, guru menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memanfaatkan teknologi sebagai bagian dari proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Mishra dan Koehler (2006) dalam model TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) yang menjelaskan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan akan berhasil apabila guru memiliki pengetahuan pedagogis dan konten yang memadai. Guru menjadi lebih percaya diri dalam mengelola kelas digital.

Guru juga mulai mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi sederhana seperti lembar kerja

digital, kuis daring, dan video pembelajaran. Menurut UNESCO (2021), kompetensi digital guru merupakan prasyarat penting dalam menghadapi transformasi pendidikan di abad ke-21. Dengan kemampuan tersebut, guru tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga kreator inovasi pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan siswa. Perubahan ini memperkuat budaya pembelajaran berbasis teknologi di sekolah.

Kegiatan ini turut mendorong munculnya budaya belajar digital di lingkungan sekolah. SD Negeri 5 Bhuana Giri mulai menyediakan sumber belajar digital seperti bank soal daring, video pembelajaran, dan modul elektronik. Menurut Fullan (2013), perubahan budaya sekolah merupakan indikator utama dari keberhasilan transformasi pendidikan. Dengan terbentuknya ekosistem digital, sekolah dapat mempertahankan praktik pembelajaran inovatif secara berkelanjutan.

Selain hasil positif, kegiatan ini juga menemukan beberapa tantangan dalam penerapannya. Beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengakses perangkat digital di rumah karena keterbatasan fasilitas. Hal ini sejalan dengan temuan van Dijk (2006) yang menyatakan bahwa kesenjangan digital (digital divide) masih menjadi persoalan utama dalam penerapan teknologi pendidikan, terutama di wilayah dengan sumber daya terbatas. Oleh karena itu, dukungan fasilitas dari sekolah dan pemerintah sangat diperlukan agar program ini berkelanjutan.

Meskipun terdapat keterbatasan, semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran digital tetap tinggi. Mereka merasa bahwa kegiatan belajar menggunakan teknologi lebih menarik dibanding metode konvensional. Penelitian oleh Prensky (2010) tentang digital natives menjelaskan bahwa generasi anak-anak saat ini lebih mudah beradaptasi dengan teknologi karena mereka tumbuh di lingkungan digital. Maka, pendekatan berbasis teknologi sesuai dengan karakteristik belajar generasi muda saat ini.

Selain berpengaruh terhadap siswa, kegiatan ini juga mempererat kerja sama antara sekolah dan orang tua. Melalui komunikasi digital seperti grup WhatsApp dan Google Classroom, orang tua dapat

memantau perkembangan anak secara langsung. Epstein (2011) menegaskan bahwa keterlibatan orang tua dalam pendidikan anak memiliki dampak signifikan terhadap keberhasilan belajar. Oleh karena itu, sinergi antara guru, siswa, dan orang tua dalam konteks digital menjadi faktor penting keberhasilan program ini.

Evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi tidak hanya meningkatkan kemampuan akademik, tetapi juga menumbuhkan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi. Menurut Trilling dan Fadel (2009), keterampilan abad ke-21 terdiri dari kemampuan critical thinking, communication, collaboration, dan creativity yang harus dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar. Dengan demikian, program ini berhasil mengintegrasikan nilai-nilai tersebut dalam konteks pembelajaran digital.

Temuan lain menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih sadar akan etika dan tanggung jawab digital, seperti cara menggunakan internet secara aman dan bijak. Ribble (2015) menyebut konsep ini sebagai digital citizenship, yakni kemampuan untuk berperilaku etis dan bertanggung jawab dalam lingkungan digital. Penerapan nilai-nilai ini penting agar penggunaan teknologi di sekolah tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga membentuk karakter positif.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa integrasi teknologi mampu menciptakan suasana belajar yang lebih kolaboratif. Siswa belajar bekerja sama memecahkan soal dan berbagi ide menggunakan perangkat digital. Menurut Johnson dan Johnson (2009), pembelajaran kolaboratif meningkatkan hasil akademik dan keterampilan sosial siswa. Dalam konteks ini, pembelajaran digital bukan hanya meningkatkan literasi dan numerasi, tetapi juga memperkuat kemampuan interpersonal.

Secara keseluruhan, hasil program menunjukkan bahwa penerapan literasi dan numerasi berbasis teknologi di SD Negeri 5 Bhuana Giri berhasil meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan keterampilan digital siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Anderson dan Krathwohl (2001) yang

menegaskan bahwa teknologi dapat mendukung proses belajar pada tingkat pemahaman, penerapan, dan penciptaan. Program ini juga memberikan dampak positif terhadap guru dan sekolah dalam menciptakan budaya belajar inovatif. Dengan demikian, “Anak Cerdas di Era Digital” menjadi model pengabdian yang relevan dengan kebutuhan pendidikan dasar di era transformasi digital

E. Kesimpulan

Program pengabdian “Anak Cerdas di Era Digital” di SD Negeri 5 Bhuana Giri berhasil meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa melalui pemanfaatan teknologi pendidikan. Penggunaan media digital seperti Quizizz, Kahoot, dan video interaktif terbukti efektif meningkatkan hasil belajar, minat, serta motivasi siswa. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan nilai rata-rata yang signifikan, menandakan keberhasilan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi dalam memperkuat kemampuan dasar siswa. Temuan ini mendukung pandangan Mayer (2014) bahwa pembelajaran multimedia dapat memperkuat pemahaman konsep melalui kombinasi elemen visual dan verbal yang menarik. Selain itu, peningkatan antusiasme dan partisipasi aktif siswa sesuai dengan teori motivasi belajar Deci dan Ryan (2000), yang menekankan pentingnya dukungan otonomi dan keterlibatan aktif dalam proses belajar.

Kegiatan ini meningkatkan literasi digital dan kompetensi pedagogik guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran, sejalan dengan model Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) oleh Mishra dan Koehler (2006). Program ini juga memperkuat budaya literasi digital di sekolah melalui penyediaan sumber belajar interaktif yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Hal ini mendukung pandangan Warschauer (2010) bahwa akses terhadap teknologi mampu memperluas kesetaraan dan kesempatan belajar. Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa integrasi literasi, numerasi, dan teknologi merupakan langkah strategis dalam menyiapkan generasi yang adaptif terhadap tantangan abad ke-21, sebagaimana ditegaskan Trilling dan Fadel (2009) bahwa 21st Century Skills menjadi

fondasi utama dalam membangun peserta didik yang kritis, kreatif, dan berkarakter digital

DAFTAR PUSTAKA

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). *The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior.* Psychological Inquiry, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge.* Teachers College Record, 108(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times.* Jossey-Bass.

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education.* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Warschauer, M. (2010). *Inviting change: Technology, education, and equity in the digital age.* Harvard Educational Review, 80(4), 611–632. https://doi.org/10.17763/haer.80.4.7628r4656121x70m

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children.* International Universities Press