

Tik Di Pendidikan Dasar Untuk Pendidikan Berkelanjutan Dalam Perspektif

Agus Riyanto ^{1*}

Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta
Email: rann4004@gmail.com*

Abstrak

Dengan pesatnya perkembangan teknologi di abad ke-21, sektor pendidikan juga berusaha untuk memanfaatkan TIK secara efektif. Akibatnya, sekolah-sekolah dengan cepat secara bertahap melengkapi diri mereka dengan perangkat TIK terbaru untuk dapat melaksanakan pendidikan secara efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan peralatan TIK untuk pendidikan yang berkelanjutan. Penelitian ini melibatkan 72 kepala sekolah pendidikan dasar dari empat kecamatan di Kabupaten Cirebon. Para kepala sekolah diwawancarai dengan menggunakan kuesioner yang dikembangkan oleh penulis. Tiga hipotesis diuji dalam penelitian ini dengan menggunakan metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat TIK untuk pendidikan berkelanjutan secara umum masih kurang di pendidikan sekolah-sekolah dasar di Kabupaten Cirebon.

Kata Kunci : keberlanjutan, TIK, peralatan teknologi, pendidikan sekolah dasar.

Abstract

With the rapid development of technology in the 21st century, the education sector is also trying to utilize ICT effectively. As a result, schools are rapidly gradually equipping themselves with the latest ICT tools to be able to carry out education effectively. The aim of this research is to map ICT equipment for sustainable education. This research involved 72 primary education school principals from four sub-districts in Cirebon Regency. The principals were interviewed using a questionnaire developed by the author. Three hypotheses were tested in this research using quantitative methods. The research results show that ICT tools for sustainable education are generally still lacking in elementary schools in Cirebon Regency.

Key Words : sustainability, ICT, technological equipment, primary school education.

PENDAHULUAN

Periode belajar di pendidikan sekolah dasar disebut sebagai tahun-tahun ajaib dalam kehidupan, ketika semua faktor yang mempengaruhi kehidupan seorang anak berkembang (Tchamyu, 2020).

Teknologi membuat hal ini berkelanjutan dengan membantu anak-anak menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh melalui pendidikan dengan lebih baik, lebih efisien dan lebih sadar. Teknologi informasi seperti komputer mungkin cocok untuk anak-anak pada saat mereka ingin tahu dan ingin mempelajari segala sesuatu. Untuk itu, dikatakan bahwa teknologi dapat melibatkan anak-anak dan memberikan pembelajaran yang lebih

permanen dan berkelanjutan (Cuturi et al., 2016).

TIK tidak hanya berkontribusi pada pengembangan kemampuan linguistik, konseptual, motorik dan intelektual anak-anak, tetapi juga dapat mendorong interaksi sosial dan kegiatan kelompok ketika digunakan secara tepat dalam organisasi sekolah. Oleh karena itu, perangkat belajar yang merangsang di lingkungan anak-anak, kualitas interaksi mereka dengan perangkat tersebut dan kualitas pendidikan yang mereka terima dapat sangat berpengaruh terhadap perkembangan akademis awal anak-anak. Ketika memilih materi tersebut, kita dapat bergerak menuju sistem pendidikan yang lebih kaya secara visual

dengan membangun teknologi, yang semakin meluas saat ini, dengan dasar yang lebih kokoh (Li & Zhu, 2023). Oleh karena itu, perkembangan teknologi yang mempengaruhi pendidikan sekolah memiliki banyak manfaat tidak hanya dalam bidang pendidikan tetapi juga dalam hal keberlangsungan fungsi administratif lembaga pendidikan. Penggunaan teknologi merupakan prioritas bagi semua kepala sekolah dan guru.

Penggunaan teknologi informasi generasi baru yang efektif di semua lingkungan pendidikan memainkan peran penting dalam mempertahankan kehidupan digital. Guru yang menyediakan pertukaran informasi antara siswa dan orang tua dapat memberikan komentar dan penjelasan status secara instan, sementara penggunaan aplikasi seluler di sekolah memungkinkan orang tua untuk mengetahui apa yang sedang dilakukan anak-anak mereka di sekolah pada saat itu (Timotheou et al., 2023).

Penggunaan sumber daya teknologi dan penggunaan berbagai indera anak secara aktif sangat penting untuk kelanjutan pendidikan. Telah diketahui bahwa anak-anak di sekolah dasar belajar dengan menerapkan apa yang mereka amati dan tiru dengan cara tertentu. Mereka juga menghafal hampir semua hal yang mereka lihat di sekitar mereka dan belajar dengan mengulangi perilaku-perilaku ini. Pengalaman kaya yang diperoleh anak-anak selama periode ini secara positif mempengaruhi area perkembangan mereka, teknologi informasi semakin meluas dari hari ke hari dan merupakan bagian dari kehidupan yang berkelanjutan (Ardoin & Bowers, 2020).

Dalam konteks perkembangan teknologi yang cepat, infrastruktur dan peralatan teknologi diperlukan untuk pendidikan

yang berkelanjutan. Oleh karena itu perkembangan teknologi yang mempengaruhi sekolah membawa banyak manfaat tidak hanya di sektor pendidikan tetapi juga dalam hal keberlanjutan operasi administrasi lembaga pendidikan (Acheampong et al., 2022). Penggunaan teknologi merupakan prioritas bagi semua kepala sekolah dan guru. Mereka dapat secara efektif menggunakan teknologi informasi generasi baru di semua lingkungan pendidikan dan memainkan peran penting dalam era kehidupan digital.

LATAR BELAKANG TEORI

Dalam beberapa tahun terakhir, para guru serta guru pra-jabatan dan siswa telah mulai mengubah persepsi mereka tentang penggunaan teknologi untuk pendidikan berkelanjutan (Moorhouse, 2024). Kemajuan pesat dalam teknologi telah menjadikan pembelajaran dan pengajaran virtual sebagai cara kontemporer untuk memperoleh dan mentransfer pengetahuan yang berkelanjutan. Ide dasar pertama ketika berpikir tentang literasi digital adalah menyadari bagaimana teknologi digital dapat digunakan dalam pendidikan (Jiang, 2021). Hal ini merupakan elemen penting ketika mempertimbangkan pengembangan literasi digital, tetapi juga pengembangan literasi digital para guru dan dengan demikian makna dari kegiatan siswa mereka untuk pendidikan berkelanjutan harus diperhitungkan. Kebutuhan untuk mengintegrasikan kompetensi abad ke-21 (kolaborasi, komunikasi, literasi digital, kewarganegaraan, pemecahan masalah, pemikiran kritis, kreativitas dan produktivitas) ke dalam kurikulum pendidikan dasar pada tahap pendidikan guru juga ditekankan. Para guru juga perlu belajar bagaimana mendekati teknologi modern kepada anak-anak agar dapat memberikan manfaat bagi mereka dalam proses pendidikan (Alnasib, 2023).

Namun, ada asumsi penting bahwa literasi digital tidak boleh dilihat sebagai disiplin ilmu yang terpisah, tetapi harus dimasukkan ke dalam kurikulum pendidikan dasar sebagai bagian integral dari pendidikan yang berkelanjutan.

Hingga saat ini, Strategi Pendidikan Republik Indonesia juga mendukung pendidikan digital yang bermakna sebagai konsep nasional, yaitu bagaimana bekerja dengan teknologi dan bertindak di lingkungan daring. Para ahli pendidikan berpendapat bahwa menyiapkan dukungan infrastruktur teknologi dan digital di sekolah-sekolah adalah tugas negara, karena dipengaruhi oleh sains, penelitian dan kehidupan sehari-hari (Widodo, 2014).

Dikatakan bahwa guru yang ingin bertahan di era teknologi informasi, yang menawarkan teknologi yang semakin murah, perlu dibekali dengan pengetahuan teknologi, pedagogi dan konten, serta dapat berpartisipasi penuh dalam proses pengajaran. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, mempromosikan kesiapan digital di kalangan guru sekolah akan mendukung keterampilan digital anak-anak. Namun, di saat yang sama, jelas juga bahwa peluang untuk menggunakan teknologi digital di lingkungan sekolah dengan cara yang sesuai dengan kebutuhan dan minat anak sangat terbatas (Setiawan, 2021).

Penelitian ini juga menyimpulkan bahwa penggunaan TIK dalam pendidikan adalah efektif. Keuntungan utama penggunaan TIK dalam pendidikan ada tiga: akses terhadap teknologi dalam jumlah yang memadai, waktu bagi guru dan siswa untuk belajar menggunakan aplikasi teknologi dan dukungan teknis yang secara umum memadai (Bastudin, 2020).

Hal ini didasarkan pada pemikiran bahwa guru yang memiliki solusi digital dalam

kehidupan mereka akan lebih cocok untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran mereka. Selain itu, penggunaan teknologi digital yang positif diidentifikasi sebagai pengembangan kemampuan akal, kognitif dan mental; pelatihan observasi, konsentrasi dan ingatan; pencegahan kemungkinan pengucilan dan perundungan dengan menyediakan akses ke teknologi digital; dukungan untuk anak-anak penyandang disabilitas dan pengembangan kepercayaan diri (Tao et al., 2022).

Perkembangan kreativitas dan kemandirian di era digital juga dibahas. Di satu sisi teknologi dipandang berbahaya, terutama konten-konten yang membuat anak-anak harus melindungi diri mereka sendiri dan Orang tua memutuskan apa yang benar dan anak-anak serta remaja dipandang sebagai konsumen dari apa yang diizinkan oleh orang dewasa (Modecki et al., 2022).

Di sisi lain, teknologi dianggap sebagai faktor yang memberdayakan dan membebaskan anak, hal ini memungkinkan untuk bertindak sesuai dengan kebutuhan dan minat mereka sendiri. Teknologi menawarkan kesempatan unik bagi anak-anak untuk mengatasi dominasi orang dewasa dan mengatur diri mereka sendiri dalam berbagai peran (Dienlin & Johannes, 2020). Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada kekhawatiran yang signifikan tentang digitalisasi pendidikan dasar. Sebagai contoh, penelitian tersebut menunjukkan bahwa para pendidik berpikir bahwa penggunaan teknologi di tahun-tahun awal dapat membatasi imajinasi anak-anak dalam bermain dengan teknologi dan menggunakan teknologi sebagai sarana belajar sambil bermain (Siddiq et al., 2020).

Studi ini disajikan dengan fokus pada pemantauan kualitatif dengan tujuan untuk mengidentifikasi bagaimana anak usia 3-10

tahun berinteraksi dengan teknologi, bagaimana orang tua memediasi penggunaan teknologi, serta potensi manfaat dan risiko yang terkait dengan penggunaan teknologi, Penelitian ini mencakup 70 keluarga di tujuh kecamatan di Kabupaten Cirebon (Rachmawati et al., 2018). Secara keseluruhan, interaksi antara anak-anak dan teknologi terutama dibentuk oleh faktor orang tua, kedekatan dengan kakak dan keluarga besar. Sebagian besar anak-anak memiliki keterampilan manipulatif dasar dan beberapa bahkan mahir dalam hal itu, tetapi tidak memiliki kedewasaan yang diperlukan untuk berinteraksi dengan cara yang reflektif.

Penelitian ini didasarkan pada survei terhadap lebih dari 112 partisipan, termasuk siswa di tingkat sekolah dasar hingga kelas 9 sekolah menengah pertama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akses ke komputer dan penggunaan internet di rumah dan sekolah berhubungan positif dengan hasil belajar (Sang et al., 2009).

Di sisi lain, seringkali penggunaan perangkat lunak membaca di komputer berhubungan negatif dengan hasil belajar. Fasilitas yang tidak memadai telah diidentifikasi sebagai salah satu hambatan utama pengembangan dalam kaitannya dengan ketersediaan teknologi dalam pendidikan sekolah. Dengan demikian, untuk mendukung hasil yang telah dipublikasikan sebelumnya, salah satu faktor yang membatasi keberhasilan adopsi TIK dalam pendidikan adalah kurangnya peralatan dan komputer yang sudah usang, tidak kompatibel atau tidak dapat diandalkan, kurangnya komputer, kurangnya akses internet atau tidak mudah diakses, kurangnya pembiayaan peralatan dan kurangnya perangkat lunak pendidikan yang baik.

METODE PENELITIAN

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memetakan peralatan teknologi di pendidikan sekolah dasar dalam hal teknologi informasi untuk pendidikan berkelanjutan, Oleh karena itu, desain kuantitatif diadopsi sesuai dengan tujuan penelitian ini (Vlachopoulos & Pitsiavas, 2016).

Tujuan parsialnya adalah untuk mengetahui apakah ada ketergantungan tertentu antara peralatan TIK di pendidikan sekolah dasar dengan ukuran dan lokasi sekolah (Kio, 2016).

Kami mengajukan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut;

- Bagaimana peralatan sekolah terkait dengan ukurannya dalam hal teknologi untuk keberlanjutan?
- Bagaimana peralatan sekolah terkait dengan lokasi mereka dalam hal teknologi untuk keberlanjutan?

Berdasarkan pertanyaan penelitian, hipotesis nol berikut ini dirumuskan;

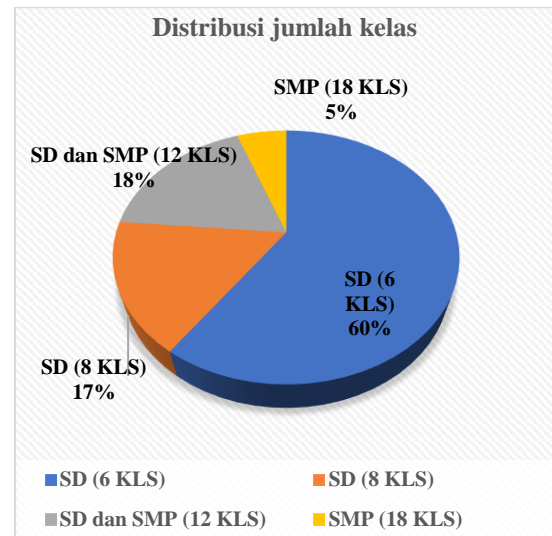
- H01: Tidak ada ketergantungan teknologi antara fasilitas dan ukuran sekolah dalam hal keberlanjutan.
- H02: Tidak ada ketergantungan antara peralatan papan interaktif dan ukuran sekolah dalam hal keberlanjutan.
- H03: Peralatan komputer guru tidak bergantung pada ukuran sekolah dalam hal keberlanjutan.

Sejalan dengan tujuan penelitian, wawancara terstruktur dipilih sebagai metode penelitian dan dilakukan dengan kepala sekolah. Wawancara ini mencakup 16 pertanyaan tentang alat tekno-edukasi di kelas. Peneliti mengembangkan 16 pertanyaan yang memvalidasi jawaban responden terhadap kuesioner yang digunakan dalam bagian kuantitatif; 16 pertanyaan tersebut berfokus pada topik-topik yang telah dipaparkan sebelumnya.

Peralatan sekolah, terutama yang berkaitan dengan teknologi, difokuskan pada jumlah proyektor, komputer guru (laptop), komputer siswa, kamera, ponsel pintar dan laptop, printer, koneksi internet melalui Wifi. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dipilih karena jenis metodologi penelitian dan tujuan deskriptif dari kuesioner.

Wawancara dilakukan secara online menggunakan aplikasi WhatsApp. Wawancara dilakukan antara bulan Februari dan April 2023. Validitas dan reliabilitas kuesioner ditetapkan untuk memastikan tanggapan yang valid dan dapat diandalkan dari para peserta. Validitas instrumen survei dipastikan selama pra-survei berdasarkan diskusi kelompok terfokus dengan empat peserta (pengawas sekolah yang dianggap ahli) yang diminta untuk memvalidasi kuesioner. Butir-butir pertanyaan juga diperbaiki sesuai dengan saran dan rekomendasi dari para ahli dan dimasukkan ke dalam draf final. Koefisien reliabilitas yang diperoleh sebesar 0,81 menunjukkan bahwa kuesioner ini sangat reliabel.

Kelompok kerja ini menargetkan empat kabupaten di provinsi Cirebon - Gegesik, Kaliwedi, Arjawinangun dan Panguragan. Keempat kecamatan ini dibatasi pada empat kecamatan ini karena kedekatan geografis dan aksesibilitasnya. Pemilihan kelompok studi dilakukan secara sengaja. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa temuan studi ini benar-benar relevan. Sebanyak 86 sekolah berpartisipasi dalam studi ini dan 72 administrator sekolah diwawancarai. Ukuran sekolah terdiri dari 6, 8, 12 dan 18 kelas (Gambar 1).



Sumber: penulis

Gambar 1. Distribusi Sekolah Berdasarkan Jumlah Kelas

Perangkat lunak NCSS 2020 versi mini digunakan untuk pengolahan data statistik dan uji chi-square untuk independensi dan perhitungan koefisien korelasi *Spearman* digunakan karena sifat data. Tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ digunakan sebagai kriteria untuk menguji hipotesis.

Penelitian yang kami lakukan telah direncanakan dengan cermat sehingga hasilnya dapat dianggap representatif. Namun, kami juga menyadari adanya beberapa keterbatasan. Yang pertama adalah pemilihan daerah tempat survei dilakukan tidak representatif. Namun, berdasarkan pengalaman penelitian sebelumnya, kami percaya bahwa area yang dipilih cukup mewakili situasi di Kabupaten Cirebon.

Keterbatasan kedua adalah terbatasnya jumlah sekolah yang diwawancarai. Meskipun pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pengambilan sampel secara acak, kami menyadari bahwa ada kemungkinan penyimpangan kecil dalam hasil penelitian ini karena sifat pengolahan data statistik. Namun, kami percaya bahwa keterbatasan ini tidak berakibat fatal untuk

pengujian hipotesis pada tingkat signifikansi yang dapat diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, ukuran sekolah yang dinyatakan dengan jumlah ruang kelas merupakan variabel independen dan peralatan teknologi merupakan variabel dependen.

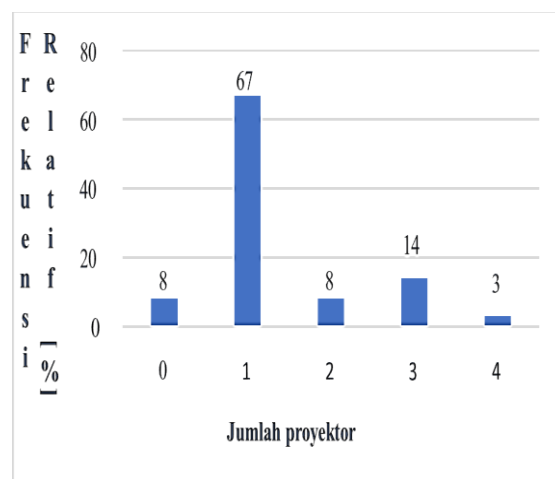
Hipotesis H1: Tidak ada ketergantungan antara peralatan teknologi dan ukuran sekolah. Hipotesis H1 mempertimbangkan jumlah semua teknologi yang tersedia untuk guru dan siswa sebagai peralatan. Seperti yang diketahui, sekolah biasanya memiliki lebih dari satu ruang kelas dan dianggap dilengkapi dengan proyektor. Koefisien korelasi Spearman adalah 0,2239 dan sesuai dengan ketergantungan variabel pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Namun, hubungan yang lebih erat (nilai koefisien korelasi yang lebih tinggi) diasumsikan karena sifat dari variabel-variabel tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun terdapat beberapa ruang kelas di sekolah, proyektor biasanya digunakan di kelas yang lebih tinggi dan sebagai contoh, lima laptop dipinjam antar kelas. Hasil ini menunjukkan adanya ketergantungan, namun tidak membuktikan adanya hubungan yang lebih dekat antar kelas.

Hipotesis H2: Fasilitas proyektor tidak berhubungan dengan ukuran sekolah diuji dengan menggunakan uji chi-square independen.

Tabel 1. proyektor berdasarkan jumlah kelas

Jumlah kelas	Frekuensi yang diamati		Frekuensi yang diharapkan	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
6	23	10	21,9	11,1
8	24	14	25,2	12,8
12	14	12	17,3	8,73
18	34	12	30,6	15,4

Hubungan antara ukuran sekolah dan peralatan dalam bentuk papan tulis interaktif tidak dikonfirmasi ($\chi^2 = 3,34$; $p = 0,342$) (Tabel 1). Gambar 2 menunjukkan peralatan sekolah dengan proyektor.



Sumber: penulis

Gambar 2. Jumlah Proyektor di sekolah

Gambar 2 menunjukkan bahwa dua pertiga sekolah memiliki satu proyektor. Menariknya, 14 persen sekolah memiliki tiga proyektor dan 3 persen memiliki empat proyektor. Berdasarkan deskripsi rinci tentang sekolah, sekolah-sekolah ini terletak di lebih dari satu gedung sekolah. Delapan sekolah tidak memiliki proyektor. Sekolah-sekolah tersebut merupakan sekolah kecil dengan satu kelas yang memiliki maksimal 30 siswa.

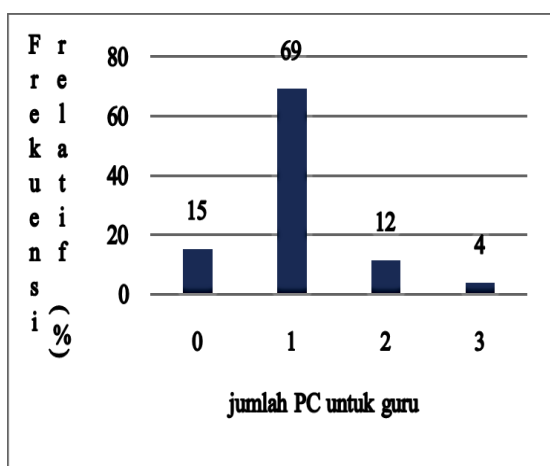
Hipotesis H3: Peralatan komputer guru tidak bergantung pada ukuran sekolah diuji dengan menggunakan uji chi-square.

Tabel 2. Komputer Guru Berdasarkan Kelas

Jumlah kelas	Frekuensi yang diamati		Frekuensi yang diharapkan	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
6	10	22	10,5	21,5
8	16	22	12,5	25,5

12	8	18	8.55	17.5
18	13	34	15.4	31.6

Hubungan antara ukuran sekolah dan peralatan komputer guru tidak dikonfirmasi ($\chi^2 = 2,14$; $p = 0,544$) (Tabel 2). Rincian tentang pendidik dengan komputer (komputer desktop atau laptop, tetapi hanya untuk guru) ditunjukkan pada Gambar 3.



Sumber: penulis

Gambar 3. Jumlah Guru Dengan Komputer (PC Atau Laptop)

Di 69% sekolah, guru hanya memiliki satu fasilitas. Jika kita hubungan dengan ukuran sekolah dan oleh karena itu ada 3 atau lebih guru di sekolah (Gambar 3). Oleh karena itu, mereka harus bekerja pada satu perangkat. Jika kita fokus pada teknologi digital lainnya, 69% sekolah memiliki setidaknya satu komputer atau laptop. Perangkat ini terutama digunakan untuk pengelolaan administratif sekolah dan guru.

KESIMPULAN

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memetakan peralatan sekolah untuk pendidikan berkelanjutan dalam hal teknologi informasi. Literasi TIK di kalangan anak-anak akan menjadi semakin penting di masa depan. Hal ini juga memungkinkan para guru untuk dapat menggunakan TIK secara efektif di dalam kelas; era digital telah tiba lebih cepat dari

yang dijadwalkan dengan adanya pandemi COVID-19. Ini berarti bahwa hampir semua orang di dunia sekarang harus menggunakan alat teknologi untuk menjalankan bisnis mereka, mulai dari pendidikan dan pelatihan hingga perdagangan dan bisnis. Pandemi ini telah membuktikan betapa pentingnya peran TIK dalam kehidupan manusia yang berkelanjutan. TIK telah memungkinkan dunia untuk mentransfer informasi tanpa memutus ikatan sosial selama masa pandemi yang sulit dan tampaknya mustahil untuk menjalani kehidupan yang berkelanjutan di masyarakat dunia tanpa dukungan TIK. Dari perspektif pendidikan, penting juga untuk menangani pembelajaran anak-anak dengan cara yang berkelanjutan untuk penggunaan bahan, makanan, energi dan air yang berkelanjutan. Banyak pendidik percaya pada potensi besar TIK sebagai alat yang berkelanjutan untuk pembangunan. TIK sebagai alat yang berkelanjutan harus dimasukkan ke dalam kurikulum pendidikan dasar dengan dua cara: sebagai pendukung proses pengajaran dan sebagai bagian integral dari kurikulum pendidikan dasar. Selain itu, TIK dapat memfasilitasi pembelajaran dan pengetahuan praktis serta memperkuat komunitas dan pentingnya TIK telah meningkat secara signifikan setelah pandemi. Dari sekolah dasar hingga pendidikan universitas, semua orang dapat menghargai pentingnya dan manfaat alat TIK dalam pendidikan yang modern dan dinamis. Penggunaan berbagai alat dan objek pembelajaran digital, baik di dalam maupun di luar sekolah, memungkinkan anak-anak untuk membahas masalah kehidupan nyata, cerita penelitian, studi kasus, situs web dan video, serta mengembangkan kegiatan. TIK sebagai langkah pertama dalam kehidupan sosial harus diterapkan di semua sekolah, terlepas dari ukurannya, untuk mempertahankan pembelajaran bagi semua anak, sesuai

dengan prinsip tidak ada anak yang tertinggal. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa peralatan sekolah tidak terkait dengan ukuran sekolah. Teknologi digital memainkan peran yang semakin penting dalam pendidikan dan H1, H2 dan H3 menyatakan bahwa sekolah idealnya memiliki proyektor, komputer dan alat TIK lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Acheampong, A. O., Opoku, E. E. O., Dzator, J., & Kufuor, N. K. (2022). Enhancing human development in developing regions: Do ICT and transport infrastructure matter? *Technological Forecasting and Social Change, 180*.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121725>
- Alnasib, B. N. M. (2023). Digital Competencies: Are Pre-Service Teachers Qualified for Digital Education? *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 11*(1).
<https://doi.org/10.46328/ijemst.2842>
- Ardoin, N. M., & Bowers, A. W. (2020). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. In *Educational Research Review* (Vol. 31).
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100353>
- Bastudin. (2020). HAMBATAN UTAMA PENGGUNAAN TIK DALAM PEMBELAJARAN DAN STRATEGI MENGATASINYA - Situs Resmi LPMP Sumsel. In *LPMP Sumsel*.
- Cuturi, L. F., Aggus-Vella, E., Campus, C., Parmiggiani, A., & Gori, M. (2016). From science to technology: Orientation and mobility in blind children and adults. In *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* (Vol. 71).
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.08.019>
- Dienlin, T., & Johannes, N. (2020). The impact of digital technology use on adolescent well-being. *Dialogues in Clinical Neuroscience, 22*(2).
<https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/dienlin>
- Jiang, L. (2021). Virtual Reality Action Interactive Teaching Artificial Intelligence Education System. In *Complexity* (Vol. 2021).
<https://doi.org/10.1155/2021/5553211>
- Kio, S. I. (2016). Extending social networking into the secondary education sector. *British Journal of Educational Technology, 47*(4).
<https://doi.org/10.1111/bjet.12259>
- Li, S. C., & Zhu, J. (2023). Cognitive-motivational engagement in ICT mediates the effect of ICT use on academic achievements: Evidence from 52 countries. *Computers and Education, 204*.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104871>
- Modecki, K. L., Goldberg, R. E., Wisniewski, P., & Orben, A. (2022). What Is Digital Parenting? A Systematic Review of Past Measurement and Blueprint for the Future. *Perspectives on Psychological Science, 17*(6).
<https://doi.org/10.1177/17456916211072458>
- Moorhouse, B. L. (2024). Virtual teaching abroad during initial teacher education: pre-service teachers' professional learning. *Journal of Education for Teaching, 50*(3).
<https://doi.org/10.1080/02607476.2023.2247351>
- Rachmawati, Y., Maylasar, I., Sulistyowati, R., Silviliyana, M., Annisa, L., & Windy, F. (2018). Jumlah Sekolah Menurut Jenjang tahun Ajaran 2017/2018. In *Badan Pusat Statistik*.
- Sang, G., Valcke, M., Van Braak, J., &

- Tondeur, J. (2009). Factors support or prevent teachers from integrating ICT into classroom teaching: A Chinese perspective. *Proceedings of the 17th International Conference on Computers in Education, ICCE 2009*.
- Setiawan, A. (2021). *Internet, Primadona Kala Pandemi*. 11 Agustus.
- Siddiq, M., Salama, H., & Khatib, A. J. (2020). Manfaat Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Metode Bercerita. *Jurnal Teknodik*, 24(2), 131.
<https://doi.org/10.32550/teknodik.v24i2.496>
- Tao, S., Reichert, F., Law, N., & Rao, N. (2022). Digital Technology Use and Cyberbullying Among Primary School Children: Digital Literacy and Parental Mediation as Moderators. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 25(9).
<https://doi.org/10.1089/cyber.2022.0012>
- Tchamyou, V. S. (2020). Education, lifelong learning, inequality and financial access: evidence from African countries. *Contemporary Social Science*, 15(1).
<https://doi.org/10.1080/21582041.2018.1433314>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., Monés, A. M., & Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and Information Technologies*, 28(6).
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>
- Vlachopoulos, D., & Pitsiavas, D. (2016). The digital profile of primary school principals: Achieving effective educational administration through ICT. *International Journal of Educational Organization and Leadership*, 23(3).
<https://doi.org/10.18848/2329-1656/cgp/v23i03/17-28>
- Widodo, S. (2014). Reformasi Pendidikan : Pembelajaran Digital Di Indonesia. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*.