

PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN INKLUSIF BAGI ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS DI SEKOLAH DASAR

Pratiwi Mustika Indah¹, Rena Wilujeng², Nisrina Sekarningrum³, Mutiara
Rahmadhani⁴, Dewi Nur Aini⁵

^{1,2,3,4,5}PGSD PSDKU Universitas Negeri Surabaya

25111744004@mhs.unesa.ac.id¹, 25111744007@mhs.unesa.ac.id²,
25111744009@mhs.unesa.ac.id³, 25111744020@mhs.unesa.ac.id⁴,
25111744023@mhs.unesa.ac.id⁵, deliaindrawati@unesa.ac.id⁶,
muhammadimaduddin@unesa.ac.id⁷

ABSTRACT

This research seeks to explore the application of digital technology in enhancing inclusive learning for students with special needs at the elementary school level. A qualitative research method is used through a review of literature by examining pertinent scientific studies published in the past decade. Results reveal that digital tools like interactive educational apps, audio-visual resources, and assistive technologies (including text-to-speech, speech-to-text, and screen reading software) significantly contribute to better accessibility, comprehension, and motivation for learning among students with special needs. Additionally, employing the Universal Design for Learning (UDL) and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) frameworks allows educators to create flexible and student-focused learning environments. Nevertheless, real-world application encounters obstacles such as inadequate infrastructure, unequal access to technological resources, and low digital proficiency among teachers. As a result, coordinated initiatives, including thorough training for educators, creation of inclusive digital educational tools, and robust policy endorsement, are essential. Effective incorporation of digital technology has the potential to promote more efficient, fair, and adaptive inclusive education for a variety of learners

Keywords: *digital technology, inclusive learning, special needs students, elementary education, assistive technology*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan teknologi digital dalam meningkatkan pembelajaran inklusif bagi siswa berkebutuhan khusus di tingkat sekolah dasar. Metode penelitian kualitatif digunakan melalui tinjauan literatur dengan meneliti studi ilmiah yang relevan yang diterbitkan dalam dekade terakhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat digital seperti aplikasi pendidikan interaktif, sumber daya audio-visual, dan teknologi bantu (termasuk perangkat lunak text-to-speech, speech-to-text, dan pembaca layar) secara signifikan berkontribusi pada aksesibilitas, pemahaman, dan motivasi belajar yang lebih baik di antara siswa berkebutuhan khusus. Selain itu, penerapan kerangka kerja Universal Design for Learning (UDL) dan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

memungkinkan pendidik untuk menciptakan lingkungan belajar yang fleksibel dan berfokus pada siswa. Namun demikian, penerapan di dunia nyata menghadapi kendala seperti infrastruktur yang tidak memadai, akses yang tidak merata terhadap sumber daya teknologi, dan kemampuan digital yang rendah di kalangan guru. Akibatnya, inisiatif terkoordinasi, termasuk pelatihan menyeluruh bagi pendidik, pembuatan alat pendidikan digital inklusif, dan dukungan kebijakan yang kuat, sangat penting. Penerapan teknologi digital secara efektif berpotensi untuk mendorong pendidikan inklusif yang lebih efisien, adil, dan adaptif bagi beragam peserta didik.

Kata Kunci: teknologi digital, pembelajaran inklusif, siswa berkebutuhan khusus, pendidikan dasar, teknologi bantu.

A. Pendahuluan

Transformasi pendidikan pada zaman digital memerlukan sistem pembelajaran yang dapat beradaptasi, inovatif, dan inklusif. Pendidikan inklusif menegaskan hak setiap anak, termasuk yang berkebutuhan khusus, untuk mendapatkan pendidikan yang berkualitas dalam lingkungan belajar yang setara. Prinsip ini sejalan dengan ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional, Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas, serta Permendiknas Nomor 70 Tahun 2009 yang menekankan hak atas pendidikan tanpa diskriminasi. Namun, pelaksanaan pembelajaran inklusif di tingkat sekolah dasar masih menghadapi kendala, seperti kurangnya kompetensi.

Guru dalam merancang pembelajaran yang adaptif, kurangnya media yang sesuai dengan karakteristik anak berkebutuhan khusus, dan terbatasnya fasilitas serta literasi digital. Anak dengan kebutuhan khusus memiliki variasi dalam karakteristik belajar, yang mencakup hambatan kognitif pada disabilitas intelektual, kebutuhan akan struktur dan dukungan visual bagi anak dengan autisme, kebutuhan penggunaan bahasa isyarat untuk siswa tunarungu, hingga kesulitan fokus pada anak yang mengalami gangguan perhatian. Keberagaman ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran tradisional yang bersifat satu arah serta dominan secara verbal belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan belajar di kelas inklusif. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang fleksibel melalui metode multisensori,

pembelajaran yang berbeda untuk tiap individu, serta dukungan teknologi asistif agar materi dapat disajikan dalam berbagai representasi yang sesuai dengan kebutuhan siswa. {Formatting Citation}

Perkembangan teknologi digital memberikan kesempatan luas untuk meningkatkan pembelajaran inklusif di sekolah dasar. Media berbasis teknologi seperti multimedia interaktif, permainan edukatif, komik digital, chatbot pembelajaran, serta platform gamifikasi seperti Quizizz dapat mendorong motivasi, partisipasi, dan pemahaman siswa. Teknologi memungkinkan integrasi berbagai modalitas belajar—visual, auditori, dan kinestetik—yang relevan dengan anak berkebutuhan khusus, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Selain itu, penerapan kerangka Universal Design for Learning (UDL) dan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) membantu guru dalam merancang pembelajaran yang dapat diakses, terstruktur, dan berfokus pada kebutuhan masing-masing peserta didik. (Herawati and Rachmatullah 2025)

Namun, penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran inklusif memerlukan perencanaan yang terencana, pengelolaan kelas yang efektif, serta peningkatan kemampuan guru dalam menyatukan teknologi dengan cara pengajaran. Tanpa dukungan tersebut, teknologi hanya akan berfungsi sebagai pelengkap, bukan sebagai solusi yang strategis. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mendalam mengenai pemanfaatan teknologi digital yang efisien dan berkelanjutan untuk mewujudkan pembelajaran inklusif yang adil, adaptif, dan responsif terhadap kebutuhan anak berkebutuhan khusus di sekolah dasar. {Formatting Citation}

B. Metode Penelitian

Studi ini menerapkan pendekatan kualitatif melalui metode penelitian pustaka (library research) untuk mengeksplorasi penerapan teknologi digital dalam menyediakan pembelajaran inklusif bagi anak berkebutuhan khusus (ABK) di tingkat dasar. Pendekatan ini diambil karena memberikan kesempatan bagi peneliti untuk menyelidiki secara mendalam hasil-hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penggunaan

teknologi digital dalam konteks pendidikan inklusif.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi artikel jurnal baik nasional maupun internasional, literatur ilmiah, dan laporan penelitian yang berhubungan dengan tema pembelajaran inklusif serta teknologi dalam pendidikan. Kriteria pemilihan sumber mencakup publikasi dalam periode 10 tahun terakhir, relevansi dengan penerapan teknologi digital dalam pembelajaran, dan membahas pelaksanaan teknologi di pendidikan inklusif.(Inayah and Prasetyo 2025)

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui pencarian di database akademis seperti Google Scholar, ERIC, dan jurnal pendidikan nasional yang terdaftar di SINTA. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan metode analisis konten (content analysis). Proses.

analisis dilaksanakan dalam beberapa langkah yaitu: (1) mengidentifikasi literatur yang terkait, (2) mengelompokkan hasil penelitian menurut tema, (3) menganalisis cara pemanfaatan teknologi digital dalam konteks pembelajaran inklusif, dan (4) menarik kesimpulan berdasarkan pola

yang ditemukan dari penelitian.(Herawati and Rachmatullah 2025)

Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan beberapa hasil penelitian yang tema kajiannya serupa sehingga diperoleh pemahaman yang lebih lengkap mengenai peran teknologi digital dalam mendukung pembelajaran inklusif untuk anak berkebutuhan khusus di sekolah dasar.(Ikhsan and Setiawan).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian terhadap berbagai literatur mengindikasikan bahwa penerapan teknologi digital memberikan dampak yang sangat signifikan dalam mendukung pelaksanaan pendidikan inklusif di tingkat sekolah dasar. Beberapa jenis teknologi yang paling sering diterapkan meliputi aplikasi pembelajaran interaktif, perangkat lunak teknologi bantu, media audio-visual, serta berbagai platform pembelajaran daring. Pemakaian aplikasi pembelajaran interaktif terbukti berkontribusi besar dalam meningkatkan pemahaman konsep bagi anak berkebutuhan khusus

karena sarana ini memungkinkan materi disajikan melalui format visual, audio, dan animasi yang menarik. Hal tersebut mempermudah siswa dengan karakteristik belajar yang beragam untuk menyerap informasi secara lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional. (Ikhsan and Setiawan).

Selain itu, penggunaan teknologi bantu seperti fitur text-to-speech, speech-to-text, dan aplikasi pembaca layar terbukti sangat bermanfaat bagi siswa yang mengalami hambatan penglihatan atau kesulitan dalam membaca, sehingga mereka memiliki kesempatan untuk mengakses materi pelajaran dengan lebih mandiri. Di sisi lain, platform pembelajaran digital memberikan fleksibilitas bagi guru dalam menyusun materi ajar yang dapat dipersonalisasi sesuai dengan kebutuhan spesifik setiap individu. Dengan memanfaatkan video pembelajaran dan kuis interaktif, keterlibatan serta partisipasi siswa dalam proses belajar dapat meningkat secara drastis. Secara keseluruhan, integrasi teknologi digital ini tidak hanya memperbaiki aksesibilitas pendidikan, tetapi juga memicu motivasi belajar yang lebih tinggi bagi

anak berkebutuhan khusus di lingkungan sekolah dasar. (Yunaika).

Teknologi digital kini menjadi pilar utama dalam menciptakan lingkungan belajar yang adaptif bagi keberagaman siswa. Dengan fitur-fitur seperti text-to-speech dan berbagai teknologi asistif lainnya, hambatan belajar bagi siswa berkebutuhan khusus dapat diminimalisir secara signifikan. Inovasi ini tidak hanya memudahkan akses terhadap informasi, tetapi juga secara langsung meningkatkan kemandirian siswa dalam mengikuti ritme pembelajaran di kelas reguler.

Selain itu, fleksibilitas teknologi sangat mendukung penerapan Universal Design for Learning (UDL) melalui penyajian materi yang variatif. Guru dapat memanfaatkan video, animasi, hingga simulasi interaktif untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar dan tingkat pemahaman siswa. Pendekatan ini memberikan kebebasan bagi setiap individu untuk berpartisipasi aktif dan menunjukkan kompetensi mereka melalui cara yang paling sesuai dengan potensi masing-masing. (Studi et al.)

Namun, potensi besar ini masih membentur realitas tantangan di lapangan, seperti keterbatasan

infrastruktur, akses internet, dan kesenjangan literasi digital pendidik. Oleh karena itu, diperlukan sinergi kolektif untuk menyediakan pelatihan guru yang intensif serta pengembangan konten digital yang inklusif. Melalui dukungan yang terintegrasi, teknologi akan bertransformasi dari sekadar alat bantu teknis menjadi instrumen perubahan yang menjamin keadilan dan kesetaraan pendidikan bagi seluruh siswa.

D. Kesimpulan

Teknologi digital saat ini telah menjadi pilar utama dalam mentransformasi lanskap pendidikan, terutama dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran inklusif bagi anak berkebutuhan khusus di tingkat sekolah dasar. Melalui pemanfaatan perangkat digital yang tepat, hambatan dalam proses belajar-mengajar dapat diminimalisir sehingga aksesibilitas materi menjadi jauh lebih terbuka bagi setiap individu. Penggunaan aplikasi pembelajaran yang interaktif dan assistive technology tidak hanya membantu siswa memahami konsep-konsep yang rumit dengan lebih mudah, tetapi juga secara signifikan mampu

membangkitkan motivasi serta partisipasi aktif mereka di dalam kelas. Hal ini membuktikan bahwa teknologi berperan sebagai jembatan yang memungkinkan guru untuk menyampaikan materi secara variatif dan fleksibel, sesuai dengan prinsip dasar pendidikan inklusif yang menjunjung tinggi kesetaraan hak belajar bagi seluruh peserta didik.

Meskipun potensi yang ditawarkan sangat besar, implementasi teknologi digital dalam ruang lingkup pendidikan inklusif di lapangan masih menemui berbagai tantangan yang cukup kompleks. Kendala utama yang sering dihadapi oleh institusi pendidikan meliputi keterbatasan sarana dan prasarana teknologi yang belum merata di setiap sekolah, serta masih minimnya kompetensi teknis para pendidik dalam mengoperasikan media pembelajaran digital tersebut secara optimal. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan langkah-langkah strategis yang berkelanjutan, mulai dari program pelatihan intensif bagi guru, pengembangan inovasi media pembelajaran yang dirancang khusus agar lebih ramah bagi anak berkebutuhan khusus, hingga dukungan kebijakan pemerintah yang

lebih konkret dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum pendidikan nasional.

Sebagai langkah pengembangan di masa depan, sangat penting untuk melakukan kajian empiris yang lebih mendalam mengenai praktik penerapan teknologi digital pada sekolah dasar yang menyelenggarakan pendidikan inklusif. Penelitian lanjutan ini diharapkan tidak hanya berhenti pada tataran teori, tetapi mampu memberikan gambaran nyata mengenai dinamika dan situasi objektif yang terjadi di lapangan. Dengan adanya data lapangan yang akurat, para praktisi dan pembuat kebijakan dapat merumuskan rekomendasi yang lebih konkret dan tepat sasaran guna memperkuat sistem pendidikan inklusif. Upaya kolektif ini pada akhirnya akan menciptakan lingkungan belajar yang lebih adaptif dan memberdayakan bagi seluruh siswa tanpa terkecuali, demi masa depan pendidikan yang lebih berkeadilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Herawati, Ratna, and Robby Rachmatullah. 2025. *Pembelajaran Matematika Dasar Menyenangkan Pada Anak Berkebutuhan Khusus Dengan Media Pembelajaran Simple Multiplication Elektrik*. 10 (2).
- Ikhsan, Randi Nur, and Agus Setiawan. *Deep Learning: Adaptive Solutions Towards Inclusive 21st Century Education*. vol. 14, no. 3, 2025, pp. 916–30.
- Inayah, Yeti, and Teguh Prasetyo. 2025. **MENINGKATKAN KUALITAS BELAJAR MELALUI TEKNOLOGI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK ANAK YANG**. 7. <https://ejournal.unsuda.ac.id/index.php/MPI/article/view/1512>.
- Novitasari, N L, et al. **PENERAPAN E-LEARNING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KETELADANAN KHULAFURASYIDIN PADA KELAS INKLUSIF**. vol. 9, no. 2, 2025, pp. 239–49.
- Studi, Program, et al. 3 1,2,3. vol. 10, 2026.
- Yunaika, Weti. *Pola Pengembangan Pembelajaran Bahasa Indonesia Untuk Anak Autisme*. vol. 3, no. 2, 2023, pp. 145–56, <https://doi.org/10.37680/absorbent>.
- Zahroh, Namimatus, et al. *EDU-INCLUCIF : Potensi Media Digital Adaptif Sebagai Solusi Pembelajaran Inklusif Dalam Menyongsong Tantangan Pendidikan Di Era Society 5 . 0*. 2025, pp. 227–40.