

Implementasi Pendidikan Inklusi Berbasis Teknologi pada Peserta Didik Sekolah Dasar

Fifi Fitriana Sari^{1*}, Heri Santoso², Wayan Widiana³

¹STKIP Yapis Dompu, Dompu, Indonesia

^{2,3}Universitas Pendidikan Ganesha, Bali, Indonesia

*Coresponding Author: fififitrianasari88@gmail.com

Dikirim: 04-01-2026; Direvisi: 11-01-2026; Diterima: 12-01-2026

Abstrak: Penelitian ini merupakan *Systematic Literature Review* (SLR) yang bertujuan untuk menganalisis implementasi pendidikan inklusi berbasis teknologi pada peserta didik sekolah dasar, dengan fokus pada model pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Pendidikan inklusi menuntut adanya strategi pembelajaran yang adaptif terhadap kebutuhan semua peserta didik, termasuk anak berkebutuhan khusus. Seiring dengan perkembangan teknologi, multimedia interaktif yang menggabungkan unsur visual, audio, teks, dan animasi menjadi salah satu pendekatan yang efektif dalam meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa di lingkungan inklusif. Metode penelitian menggunakan pendekatan SLR dengan penelusuran artikel ilmiah dari berbagai database (2015–2025) yang relevan dengan topik pendidikan inklusi dan pembelajaran berbasis multimedia. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan multimedia interaktif mampu meningkatkan keterlibatan belajar, motivasi, dan pemahaman konsep siswa, serta membantu guru dalam diferensiasi pembelajaran. Selain itu, teknologi multimedia juga mendukung terciptanya lingkungan belajar yang lebih ramah, adaptif, dan kolaboratif di sekolah dasar. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan lebih lanjut pada aspek desain instruksional dan pelatihan guru agar implementasi pendidikan inklusi berbasis teknologi dapat berjalan secara optimal.

Kata Kunci: pendidikan inklusi; teknologi pendidikan; multimedia interaktif; sekolah dasar.

Abstract: This study is a *Systematic Literature Review* (SLR) aimed at analyzing the implementation of technology-based inclusive education among elementary school students, focusing on interactive multimedia learning models. Inclusive education requires adaptive learning strategies that accommodate the diverse needs of all learners, including those with special educational needs. With the advancement of technology, interactive multimedia that combines visual, audio, text, and animation elements has become an effective approach to enhancing student participation and learning outcomes in inclusive classrooms. The research employed an SLR approach by reviewing scientific articles from various databases (2015–2025) relevant to inclusive education and multimedia-based learning. The findings reveal that the use of interactive multimedia improves student engagement, motivation, and conceptual understanding, while also assisting teachers in differentiating instruction. Furthermore, multimedia technology supports the creation of more inclusive, adaptive, and collaborative learning environments in elementary schools. This study recommends further development in instructional design and teacher training to optimize the implementation of technology-based inclusive education.

Keywords: inclusive education; educational technology; interactive multimedia; elementary school.

PENDAHULUAN

Pendidikan inklusi merupakan pendekatan pendidikan yang memberikan kesempatan kepada semua anak, termasuk anak berkebutuhan khusus, untuk belajar



bersama dalam satu lingkungan sekolah tanpa adanya diskriminasi. Dalam konteks Sekolah Dasar, pendidikan inklusi menjadi sarana penting untuk menumbuhkan nilai-nilai toleransi, empati, serta keadilan sosial sejak dini. Namun, pelaksanaan pendidikan inklusi seringkali menghadapi tantangan seperti keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan guru, serta kesulitan dalam menyediakan media pembelajaran yang sesuai dengan beragam kebutuhan peserta didik.

Penelitian terdahulu telah mengungkapkan berbagai aspek implementasi pendidikan inklusif di sekolah dasar, namun masih terdapat kesenjangan dalam literatur mengenai strategi efektif untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut. Ainscow (2005) menekankan bahwa pengembangan sistem pendidikan inklusif memerlukan perubahan dalam budaya, kebijakan, dan praktik di sekolah untuk mengakomodasi keberagaman siswa. Sementara itu, Hehir et al. (2016) menemukan bahwa implementasi pendidikan inklusif yang efektif dapat meningkatkan hasil akademik tidak hanya bagi siswa berkebutuhan khusus tetapi juga bagi siswa reguler. Meskipun demikian, Miles & Singal (2008) menunjukkan adanya kontradiksi antara konsep pendidikan untuk semua dan pendidikan inklusif dalam praktiknya, yang menciptakan tantangan tersendiri dalam implementasinya.

Implementasi pendidikan inklusif di sekolah dasar menghadapi beberapa kendala substansial sebagaimana diidentifikasi dalam berbagai kajian empiris. Keterbatasan kompetensi guru menjadi faktor determinan, dengan hanya sebagian kecil guru yang merasa siap secara psikologis dan pedagogis dalam setting inklusif (Tarnoto, 2020; Wahyuni & Jauhari, 2020). Hal ini diperkuat oleh temuan Kurniawati et al. (2021) yang menunjukkan korelasi positif signifikan antara pengetahuan guru dan sikap mereka terhadap inklusi. Rasmitadila & Tambunan, (2023) mengidentifikasi hambatan struktural berupa keterbatasan anggaran dan sarana prasarana tidak aksesibel, sementara Pratiwi (2019) menemukan bahwa modifikasi kurikulum masih bersifat minimal dan tidak terstruktur dengan baik, dengan hanya sebagian kecil sekolah yang menerapkan Program Pendidikan Individual (PPI).

Perkembangan teknologi digital membuka peluang baru untuk menjawab tantangan tersebut. Penerapan pendidikan inklusi berbasis teknologi memungkinkan guru memanfaatkan berbagai perangkat dan media digital untuk menciptakan pembelajaran yang lebih adaptif dan menarik. Salah satu bentuk penerapan teknologi yang berkembang pesat adalah model pembelajaran berbasis multimedia interaktif, yang mengombinasikan unsur visual, audio, teks, dan animasi secara terpadu. Melalui model ini, proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik yang beragam, sehingga lebih mudah menjangkau siswa dengan kebutuhan khusus sekaligus meningkatkan keterlibatan seluruh siswa di kelas.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran mampu meningkatkan perhatian, pemahaman konsep, serta retensi belajar siswa. Namun, masih sedikit penelitian yang secara sistematis menelaah bagaimana implementasi teknologi ini diterapkan dalam konteks pendidikan inklusi di tingkat sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai bentuk dan strategi penerapan pendidikan inklusi berbasis teknologi di sekolah dasar melalui kajian literatur sistematis (*Systematic Literature Review*).



KAJIAN TEORI

Kajian teori dalam penelitian ini bertujuan untuk memperkuat landasan konseptual yang meliputi teori-teori tentang pendidikan inklusif, model pembelajaran berbasis teknologi, kemampuan literasi dan enumerasi, serta pendekatan pembelajaran bagi anak berkebutuhan khusus. Dengan landasan teori yang kuat, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan praktik pembelajaran inklusif di sekolah dasar, khususnya di SD

Pendidikan Inklusi

Pendidikan inklusif merupakan sistem pendidikan yang menempatkan semua anak, termasuk anak dengan kebutuhan khusus, untuk belajar bersama di satu lingkungan sekolah yang sama tanpa diskriminasi (Ainscow et al., 2019). Prinsip dasar pendidikan inklusif adalah pengakuan terhadap keberagaman individu dan penyediaan layanan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan setiap siswa (Slee, 2021).

Istilah *inklusi* berasal dari kata bahasa Inggris *inclusion*, yang mengacu pada penerimaan anak-anak dengan berbagai hambatan ke dalam sistem dan kurikulum pendidikan umum (Smith, 2012; Hasbi, 2023). Sapon-Shevin dalam kutipan Geniofam (2010) mendefinisikan pendidikan inklusif sebagai sistem layanan pendidikan yang memastikan semua anak berkebutuhan khusus mendapatkan hak belajar di sekolah terdekat, di dalam kelas reguler, bersama teman sebaya mereka.

Menurut Ainscow (2005), pendidikan inklusif merupakan suatu proses yang dirancang untuk memperluas partisipasi seluruh siswa dalam proses pembelajaran tanpa diskriminasi. Ichsan dan Iswari (2019) menyatakan bahwa layanan pembelajaran yang berkualitas bagi anak dengan kebutuhan khusus mencakup dukungan terhadap pengembangan aspek akademik dan nonakademik. Damik dan Sri (2024) menegaskan bahwa pendidikan inklusif menuntut sekolah agar menerima setiap anak tanpa membeda-bedakan kondisi fisik, sosial, emosional, intelektual, linguistik, maupun latar belakang lainnya. Konsep ini mencakup anak-anak penyandang disabilitas, anak berbakat, anak jalanan, pekerja anak, anak dari komunitas terpencil, kelompok minoritas, maupun mereka yang berasal dari latar budaya dan bahasa berbeda.

Dengan demikian, pendidikan inklusif dapat dipahami sebagai sistem pendidikan yang memungkinkan anak-anak berkebutuhan khusus belajar bersama siswa reguler di sekolah umum yang berlokasi dekat dengan tempat tinggal mereka, dalam lingkungan yang menjunjung tinggi nilai keberagaman, kesetaraan, dan partisipasi aktif.

Menurut Pantić dan Florian (2020), pendidikan inklusif tidak hanya sekadar memasukkan siswa ABK ke dalam kelas reguler, tetapi juga mengubah sistem pembelajaran agar mampu mendukung partisipasi aktif semua peserta didik. Implementasi pendidikan inklusif di Indonesia diatur dalam Permendiknas Nomor 70 Tahun 2009, yang menekankan pentingnya adaptasi kurikulum, strategi pembelajaran, dan asesmen sesuai kebutuhan siswa. Guru berperan penting dalam menciptakan suasana belajar yang ramah dan mendukung. Oleh karena itu, kompetensi guru dalam memahami karakteristik siswa, menerapkan pendekatan diferensiasi, serta mengintegrasikan teknologi menjadi faktor kunci dalam keberhasilan pendidikan inklusif (Nugroho & Wibowo, 2022).



Pendidikan inklusif berlandaskan pada sejumlah prinsip yang menjadi pedoman dalam pelaksanaannya. Menurut Direktorat Pendidikan Inklusif (Kemendiknas, 2019), prinsip utama pendidikan inklusif adalah pemerataan kesempatan belajar dan peningkatan mutu layanan pendidikan bagi seluruh peserta didik tanpa terkecuali. Bola (2023), menyebutkan bahwa prinsip pemerataan dan keberagaman merupakan fondasi dasar pendidikan inklusif, di mana setiap anak, tanpa memandang kemampuan, latar belakang sosial, ekonomi, atau kondisi fisik, memiliki hak yang sama untuk belajar bersama.

Selain itu, menurut Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Yogyakarta (Dindikpora, 2022), prinsip penting lainnya adalah kebermaknaan pembelajaran, yakni memastikan bahwa lingkungan belajar yang disediakan benar-benar ramah, menghargai perbedaan, dan bermakna bagi setiap peserta didik. Kumparan Education (2023) menambahkan bahwa keberlanjutan dan partisipasi aktif semua pihak guru, peserta didik, orang tua, dan masyarakat menjadi kunci sukses pendidikan inklusif yang berkelanjutan. Seluruh pihak harus bekerja sama dalam menciptakan budaya sekolah yang mendukung perbedaan dan menumbuhkan empati sosial.

Menurut Rahman (2021), pendidikan inklusif juga menekankan pentingnya kolaborasi antar pemangku kepentingan, baik dalam perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasi pembelajaran, agar kebutuhan setiap peserta didik dapat terakomodasi secara optimal. Secara keseluruhan, prinsip-prinsip pendidikan inklusif menekankan kesetaraan, keberagaman, partisipasi, dan keberlanjutan, yang semuanya bertujuan untuk menciptakan sistem pendidikan yang ramah terhadap semua anak.

Implementasi Pembelajaran Berbasis Teknologi

Teori beban kognitif (Paas, Renkl & Sweller, 2010) menyebutkan bahwa beban kognitif dalam memori pekerja dapat disebabkan oleh tiga sumber yaitu: (1) beban kognitif instrinsik (*intrinsic cognitive load*); (2) beban kognitif ekstrinsik (*extraneous cognitive load*) dan (3) beban kognitif konstruktif (*germane cognitive load*).

1. Konsep Dasar Pembelajaran Inklusi Berbasis Teknologi

Pembelajaran inklusi berbasis teknologi merupakan pendekatan yang mengintegrasikan prinsip-prinsip pendidikan inklusif dengan pemanfaatan teknologi digital untuk menciptakan lingkungan belajar yang adaptif dan ramah bagi seluruh peserta didik, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK). Teknologi pendidikan berperan sebagai sarana untuk memperluas akses, partisipasi, serta meningkatkan hasil belajar siswa dengan berbagai kemampuan (UNESCO, 2023). Menurut Al-Azawei, Serenelli, dan Lundqvist (2016), penggunaan teknologi dalam konteks inklusi berfungsi sebagai alat untuk mengatasi hambatan belajar dan meningkatkan keterlibatan siswa melalui pembelajaran yang fleksibel, interaktif, dan responsif terhadap kebutuhan individu. Dalam konteks ini, teknologi tidak hanya digunakan sebagai media bantu belajar, tetapi juga sebagai elemen integral dalam menciptakan sistem pembelajaran yang setara bagi semua peserta didik.

Lebih lanjut, Anderson dan Rivera (2021) menegaskan bahwa pembelajaran inklusi berbasis teknologi menuntut peran aktif guru dalam mengelola strategi pedagogis yang memadukan teknologi dengan prinsip humanistik. Artinya, guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa mencapai tujuan belajar melalui



penggunaan aplikasi digital, media interaktif, dan sumber belajar daring yang adaptif terhadap kebutuhan masing-masing siswa.

Pembelajaran inklusi berbasis teknologi merupakan pendekatan pendidikan yang bertujuan menjamin kesempatan belajar yang setara bagi seluruh peserta didik, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK), melalui pemanfaatan teknologi digital sebagai sarana untuk mengatasi berbagai hambatan belajar dan mendukung keterlibatan aktif semua siswa (UNESCO, 2020; Hasbi, 2023). Pendekatan ini menempatkan teknologi bukan hanya sebagai alat bantu belajar, tetapi juga sebagai media transformasi untuk membangun sistem pendidikan yang adaptif, kolaboratif, dan ramah terhadap keragaman peserta didik.

Menurut Ainscow (2005), pendidikan inklusif menekankan pentingnya meniadakan segala bentuk eksklusi dalam lingkungan sekolah agar setiap anak memiliki kesempatan yang sama untuk berkembang. Dalam konteks digital, prinsip-prinsip utama pembelajaran inklusi berbasis teknologi mencakup beberapa aspek fundamental berikut:

Prinsip pertama adalah kesetaraan dan partisipasi, yang menekankan bahwa setiap peserta didik berhak memperoleh pendidikan tanpa diskriminasi, baik dari segi kondisi fisik, sosial, maupun kognitif. Teknologi berperan sebagai sarana penghubung (*bridging tool*) yang memungkinkan anak berkebutuhan khusus (ABK) berpartisipasi aktif di kelas reguler bersama teman sebaya mereka. Melalui media interaktif, teknologi juga dapat memperkuat interaksi sosial yang positif dan menumbuhkan pemahaman terhadap keberagaman di lingkungan sekolah (Anderson & Hira, 2020).

Selanjutnya adalah personalisasi pembelajaran, di mana teknologi memberi kesempatan bagi guru untuk menyesuaikan materi, metode, dan tempo belajar sesuai kebutuhan serta karakteristik setiap siswa. Pendekatan ini dikenal dengan istilah *personalized learning*, yang mendorong setiap siswa mencapai potensi terbaiknya melalui pengalaman belajar yang dirancang secara individual. Penggunaan perangkat lunak adaptif, video interaktif, dan modul multimedia merupakan contoh nyata penerapan prinsip ini dalam konteks pendidikan inklusif (Holmes et al., 2021). Prinsip berikutnya adalah aksesibilitas universal, yang menegaskan bahwa semua peserta didik harus memiliki kesempatan yang sama untuk mengakses pembelajaran, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan fisik, sensorik, maupun geografis. Teknologi asistif seperti *screen reader*, alat bantu dengar, dan platform e-learning yang fleksibel membantu menghilangkan hambatan pembelajaran. Konsep ini sejalan dengan prinsip *Universal Design for Learning (UDL)* yang menekankan penyediaan berbagai cara representasi, ekspresi, dan keterlibatan dalam proses belajar (CAST, 2018).

Selain itu, terdapat prinsip pemanfaatan sumber belajar yang variatif, yang mendorong penggunaan berbagai bentuk sumber belajar digital seperti video, audio, animasi, dan teks interaktif. Menurut Mayer (2020), kombinasi elemen visual dan verbal dalam multimedia interaktif mampu memperkuat pemahaman konseptual sekaligus menyesuaikan dengan gaya belajar siswa yang beragam. Dalam pendidikan inklusif, pendekatan ini membantu ABK memahami materi secara lebih konkret dan bermakna. Prinsip terakhir adalah kolaborasi dan dukungan, yang menekankan pentingnya kerja sama antara guru, orang tua, sekolah, dan masyarakat dalam pelaksanaan pembelajaran inklusif berbasis teknologi. Teknologi komunikasi seperti *learning management system (LMS)*, forum daring, dan aplikasi kolaboratif



memperkuat koordinasi antar pemangku kepentingan. Selain itu, model pembelajaran kolaboratif yang berbasis proyek digital dapat menumbuhkan empati, kerja sama, serta keterampilan sosial siswa (Alqurashi, 2019).

Secara keseluruhan, pembelajaran inklusi berbasis teknologi bukan sekadar menambahkan perangkat digital ke dalam proses belajar, melainkan mencerminkan pergeseran paradigma menuju sistem pendidikan yang lebih fleksibel, inklusif, dan responsif terhadap kebutuhan belajar yang beragam melalui inovasi teknologi (Damik, 2024).

2. Prinsip, Tujuan dan Peran Guru Dalam Pembelajaran Inklusi

Tujuan utama dari implementasi pembelajaran inklusi berbasis teknologi adalah untuk memastikan bahwa setiap siswa, tanpa memandang perbedaan fisik, kognitif, sosial, maupun emosional, dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (Florian & Black-Hawkins, 2011). Prinsip dasarnya meliputi: (1) aksesibilitas, yaitu semua siswa memiliki akses terhadap sumber belajar digital; (2) fleksibilitas, yaitu pembelajaran dapat disesuaikan dengan kecepatan dan gaya belajar individu; serta (3) interaktivitas, yaitu siswa dapat berinteraksi secara aktif dengan materi dan teman sekelas melalui teknologi (Kumar & Daniel, 2021).

Menurut Hallahan, Kauffman, dan Pullen (2020), teknologi seperti *text-to-speech*, *screen reader*, *captioning tools*, dan *learning management systems* (LMS) memberikan dukungan nyata bagi siswa yang memiliki hambatan penglihatan, pendengaran, atau kesulitan membaca. Hal ini memungkinkan mereka untuk belajar secara mandiri dan tetap setara dengan siswa reguler.

Mayer (2021) menambahkan bahwa model pembelajaran multimedia interaktif yang memadukan teks, audio, visual, dan animasi terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep serta mengurangi beban kognitif siswa. Bagi siswa berkebutuhan khusus, media interaktif ini membantu mereka mengakses informasi melalui berbagai jalur sensorik sesuai kemampuan masing-masing. Guru memiliki peran sentral dalam mengimplementasikan pembelajaran inklusi berbasis teknologi. Menurut Koehler dan Mishra (2020), kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten (TPACK Framework) menjadi kunci utama keberhasilan pembelajaran digital yang inklusif. Guru perlu memahami bagaimana menggunakan perangkat digital seperti video pembelajaran, aplikasi interaktif, dan platform daring secara efektif untuk memenuhi kebutuhan beragam siswa.

Penelitian oleh Nugroho dan Wibowo (2022) menunjukkan bahwa guru yang memiliki pemahaman terhadap teknologi pendidikan lebih mampu menciptakan pembelajaran yang diferensiatif, yakni menyesuaikan materi, metode, dan penilaian berdasarkan kemampuan serta karakteristik peserta didik. Dalam konteks inklusi, guru tidak hanya dituntut untuk menguasai teknologi, tetapi juga memiliki empati, fleksibilitas, dan kemampuan reflektif untuk menilai efektivitas pembelajaran yang diterapkan. Selain itu, kolaborasi antara guru reguler dan guru pendamping khusus juga penting untuk menyesuaikan media dan metode pembelajaran digital agar tetap relevan dengan kondisi siswa ABK (Rahmawati, 2023).

3. Implementasi Pembelajaran Inklusi Dengan Media Interaktif

Model pembelajaran inklusi berbasis teknologi menggabungkan prinsip pendidikan inklusif dengan pemanfaatan teknologi digital untuk meningkatkan akses, partisipasi, dan hasil belajar siswa ABK (Anderson & Rivera, 2021). Menurut



Johnson (2022), model ini memungkinkan diferensiasi pembelajaran yang lebih mudah dilakukan melalui personalisasi konten dan asesmen berbasis data.

Implementasi model ini menuntut guru untuk menjadi fasilitator yang mampu mengintegrasikan teknologi secara pedagogis, bukan hanya teknis (Koehler & Mishra, 2020). Dalam praktiknya, penggunaan video interaktif, platform *Google Classroom*, dan aplikasi *adaptive learning* dapat membantu guru dalam memberikan umpan balik yang cepat dan efektif (Nurhayati, 2023).

Dengan pendekatan ini, siswa ABK dapat memperoleh pengalaman belajar yang setara dan bermakna. Teknologi bukan hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai medium untuk mewujudkan keadilan dan inklusivitas dalam pendidikan (UNESCO, 2023). Penggunaan media interaktif dalam pembelajaran inklusi bertujuan untuk menciptakan proses belajar yang partisipatif, fleksibel, dan adaptif terhadap kebutuhan individual peserta didik. Melalui integrasi teknologi seperti *game edukasi*, *video animasi*, *aplikasi berbasis web*, *platform mobile learning*, hingga *Augmented/Virtual Reality (AR/VR)*, guru dapat mengoptimalkan pembelajaran agar lebih komunikatif, visual, dan menarik bagi semua siswa, termasuk siswa berkebutuhan khusus.

Hasil temuan lapangan dan literatur menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga membantu siswa inklusi memahami konsep abstrak secara lebih konkret dan menyenangkan (Riska et al., 2024; Quintero et al., 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai bentuk dan strategi penerapan pendidikan inklusi berbasis teknologi di sekolah dasar, dengan fokus pada pemanfaatan media multimedia interaktif yang mengombinasikan visual, audio, teks, dan animasi untuk mendukung proses belajar peserta didik berkebutuhan khusus. Kajian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) yang disusun berdasarkan pedoman PRISMA 2020, guna menjamin ketelitian dan transparansi dalam proses telaah literatur. Sumber data diperoleh dari berbagai basis data nasional dan internasional, seperti Scopus, ERIC, Google Scholar, dan DOAJ, yang menyediakan publikasi ilmiah relevan mengenai topik pendidikan inklusif dan teknologi pembelajaran. Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup artikel yang diterbitkan antara tahun 2015 hingga 2025, berfokus pada penerapan model pembelajaran berbasis teknologi dalam konteks pendidikan inklusi, serta menggunakan metode kualitatif, kuantitatif, maupun campuran (mixed methods).

Proses seleksi dilakukan secara bertahap, dimulai dari peninjauan judul dan abstrak untuk menyingkirkan artikel yang tidak relevan. Setelah melalui evaluasi terhadap isi penuh (full-text review), sebanyak 35 artikel dipilih sebagai sumber utama untuk dianalisis lebih lanjut. Analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study Type), yang membantu peneliti menyusun sintesis tematik mengenai berbagai strategi, intervensi, dan model penerapan pembelajaran inklusi berbasis teknologi yang ditemukan dalam literatur. Pendekatan ini memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana teknologi terutama multimedia interaktif dapat berperan penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang adaptif, partisipatif, dan ramah terhadap keberagaman peserta didik di sekolah dasar.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari proses penyaringan menggunakan metode PRISMA, diperoleh sebanyak 35 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dipublikasikan antara tahun 2015 hingga 2025 di jurnal nasional maupun internasional bereputasi. Berikut disajikan hasil pembahasan mengenai implementasi pendidikan inklusi berbasis teknologi pada peserta didik sekolah dasar. Pembahasan difokuskan pada bagaimana teknologi, khususnya **media interaktif** seperti *game edukasi*, *video animasi*, *aplikasi berbasis web*, *platform mobile learning*, serta *Augmented and Virtual Reality (AR/VR)*, diterapkan dalam konteks pembelajaran inklusif. Bab ini juga menguraikan peran guru, siswa, serta lingkungan sekolah dalam mendukung keberhasilan penerapan teknologi tersebut untuk menciptakan pembelajaran yang adaptif, menarik, dan setara bagi seluruh peserta didik, termasuk anak berkebutuhan khusus. Selain itu, dibahas pula kelebihan, tantangan, dan dampak dari pemanfaatan media interaktif terhadap peningkatan partisipasi, motivasi, serta hasil belajar siswa dalam kerangka pendidikan inklusi di sekolah dasar.

1. Implementasi Game Edukasi dalam Pembelajaran Inklusi

Game edukasi berperan penting dalam menstimulasi keterlibatan siswa inklusi melalui aktivitas bermain yang mendidik. Dalam pembelajaran di sekolah dasar inklusi, game edukasi dapat diadaptasi sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan masing-masing siswa. Misalnya, siswa dengan gangguan konsentrasi dapat terbantu melalui permainan dengan durasi pendek dan umpan balik langsung. Riska, Rahayu, dan Muslim (2024) menunjukkan bahwa penerapan *mobile-based bilingual interactive games* pada siswa *slow learner* mampu meningkatkan rata-rata hasil belajar hingga 90%. Game interaktif menyediakan lingkungan yang aman bagi siswa untuk belajar secara mandiri tanpa tekanan sosial, karena kesalahan dianggap bagian dari proses belajar.

Dalam konteks pendidikan inklusi, guru berperan sebagai fasilitator yang memastikan setiap siswa memperoleh pengalaman belajar yang setara. Game edukasi yang dirancang dengan elemen suara, gambar, dan teks membantu siswa dengan hambatan pendengaran maupun penglihatan memahami materi secara multisensorik (Rye & Sousa, 2024). Dengan demikian, integrasi game edukasi dalam pembelajaran inklusi terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi, kolaborasi, dan pemahaman konsep dasar melalui pendekatan berbasis pengalaman.

2. Implementasi Video Animasi Interaktif

Video animasi interaktif menjadi salah satu media yang paling mudah diterapkan dalam kelas inklusi. Melalui kombinasi visual, audio, dan teks, video animasi dapat menjelaskan materi pembelajaran secara sederhana dan menarik. Bagi siswa dengan kebutuhan khusus, seperti *slow learner* atau anak dengan gangguan bahasa, animasi memudahkan mereka memahami materi karena bersifat konkret dan berulang (Dewi & Ishartiwi, 2024). Selain itu, video animasi dapat dilengkapi dengan teks atau subtitle, bahasa isyarat, serta simbol visual untuk mendukung siswa dengan gangguan pendengaran. Fitara, Armariena, dan Marleni (2024) menunjukkan bahwa penggunaan *interactive video symbiosis* pada materi sains mampu meningkatkan hasil belajar siswa hingga 80%.

Dalam implementasi di sekolah dasar inklusi, guru dapat menggunakan video animasi berbasis *learning management system* (LMS) yang memungkinkan siswa



memilih bagian video, menjawab kuis di tengah tayangan, atau mengulang bagian tertentu. Hal ini sesuai dengan prinsip *Universal Design for Learning (UDL)* yang menekankan pada variasi cara representasi dan ekspresi siswa dalam belajar. Dengan demikian, video animasi interaktif bukan hanya alat bantu visual, melainkan sarana strategis yang mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar dan kebutuhan siswa inklusi.

3. Implementasi Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR)

Teknologi *Augmented Reality (AR)* dan *Virtual Reality (VR)* memperluas pengalaman belajar siswa dengan menghadirkan lingkungan virtual yang interaktif dan imersif. Dalam konteks inklusi, AR/VR dapat digunakan untuk membantu siswa memahami konsep abstrak dengan cara yang lebih konkret, serta melatih keterampilan sosial melalui simulasi dunia nyata. Quintero et al. (2019) dalam tinjauan sistematisnya menemukan bahwa penggunaan AR dalam pendidikan inklusi memberikan peningkatan signifikan terhadap keterlibatan belajar siswa berkebutuhan khusus.

Sementara penelitian terbaru oleh Maulidah dan Christyodetaputri (2025) menegaskan bahwa integrasi AR/VR dalam pembelajaran dasar mampu meningkatkan attensi, motivasi, dan pemahaman konsep bagi siswa dengan hambatan kognitif ringan. Contohnya, penggunaan *VR classroom* memungkinkan siswa dengan autisme berlatih interaksi sosial secara virtual sebelum diterapkan di dunia nyata. Demikian pula, AR dapat digunakan untuk mengenalkan huruf, angka, atau objek 3D dalam pelajaran sains secara menarik dan visual (Rahmiati, 2024). Namun demikian, implementasi AR/VR di sekolah dasar inklusi menghadapi beberapa tantangan, antara lain keterbatasan perangkat, pelatihan guru, dan biaya pengadaan. Oleh karena itu, penerapan teknologi ini perlu dilakukan secara bertahap dengan dukungan kebijakan dan pelatihan berkelanjutan.

4. Aplikasi Berbasis Web dan Platform Mobile Learning

Aplikasi berbasis web dan *mobile learning* menawarkan fleksibilitas tinggi bagi peserta didik inklusi karena dapat diakses kapan pun dan di mana pun. Platform ini memungkinkan guru menyesuaikan materi pembelajaran berdasarkan kemampuan individu, memberikan umpan balik otomatis, serta memantau perkembangan setiap siswa secara digital. Menurut Badiyah dan Kurniawan (2024), modul multimedia berbasis web dapat membantu mahasiswa berkebutuhan khusus mengakses materi pembelajaran dengan lebih mudah karena fitur yang ramah pengguna dan dapat disesuaikan. Pada tingkat sekolah dasar, aplikasi semacam *Google Classroom*, *Kahoot!*, atau aplikasi lokal seperti *Ruangguru* dan *ZeniusKids* dapat digunakan untuk mendukung kegiatan belajar siswa inklusi.

Aplikasi berbasis web juga memungkinkan penyediaan fitur *text-to-speech*, ukuran teks yang dapat diperbesar, serta tampilan warna kontras tinggi bagi siswa dengan gangguan penglihatan. Selain itu, *mobile learning* memberikan kebebasan bagi siswa yang membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami materi, karena mereka dapat mengulang pembelajaran sesuai kecepatan masing-masing (Mohamed & Sicklinger, 2022). Penerapan aplikasi berbasis web dan *mobile learning* dalam pendidikan inklusi menuntut kesiapan guru dalam mengelola pembelajaran digital, serta ketersediaan infrastruktur yang memadai seperti jaringan internet dan perangkat pintar di sekolah.



KESIMPULAN

Implementasi pendidikan inklusi berbasis teknologi di sekolah dasar menunjukkan bahwa media interaktif mampu menjadi sarana efektif untuk mendukung kebutuhan belajar peserta didik dengan karakteristik yang beragam, termasuk anak berkebutuhan khusus. Teknologi interaktif seperti *game edukasi*, *video animasi*, *aplikasi berbasis web*, *mobile learning*, dan *Augmented/Virtual Reality (AR/VR)* menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik, adaptif, serta inklusif. Pertama, *game edukasi* membantu meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan aktif siswa melalui unsur permainan yang menyenangkan dan tantangan yang disesuaikan dengan kemampuan individu. Kedua, *video animasi* mendukung pemahaman konsep-konsep abstrak dengan visualisasi yang konkret dan mudah dipahami oleh semua siswa, termasuk mereka yang memiliki kesulitan kognitif atau atensi. Ketiga, *aplikasi berbasis web* dan *platform mobile learning* memungkinkan pembelajaran yang fleksibel dan berkelanjutan di luar kelas, memfasilitasi personalisasi pembelajaran sesuai kebutuhan dan kecepatan belajar masing-masing siswa. Keempat, *Augmented Reality (AR)* dan *Virtual Reality (VR)* menghadirkan pengalaman belajar imersif yang dapat meningkatkan fokus, rasa ingin tahu, serta pemahaman spasial siswa terhadap materi pelajaran. Secara keseluruhan, penerapan media interaktif berbasis teknologi dalam konteks pendidikan inklusi di sekolah dasar memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan kemampuan literasi, numerasi, dan sosial-emosional peserta didik. Teknologi berperan sebagai jembatan untuk mengurangi kesenjangan akses belajar antara siswa reguler dan siswa berkebutuhan khusus. Dengan pendekatan yang tepat, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang setara, kolaboratif, dan humanis sesuai prinsip inklusivitas pendidikan.

Penerapan pendidikan inklusi berbasis teknologi memerlukan dukungan menyeluruh dari berbagai pihak. Guru perlu meningkatkan kompetensi digital agar mampu memanfaatkan media interaktif seperti *game edukasi*, *video animasi*, *aplikasi berbasis web*, *mobile learning*, serta *AR/VR* secara efektif dalam pembelajaran yang ramah bagi semua peserta didik. Sekolah hendaknya menyediakan sarana prasarana teknologi yang memadai serta menciptakan lingkungan belajar yang mendukung kolaborasi antara siswa reguler dan siswa berkebutuhan khusus. Pemerintah dan pemangku kebijakan diharapkan memberikan dukungan melalui program pelatihan, penyediaan konten pembelajaran inklusif berbasis teknologi, dan kebijakan yang mendorong integrasi digital dalam pendidikan dasar. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan kajian lebih mendalam terkait efektivitas berbagai jenis media interaktif terhadap aspek kognitif, sosial, dan emosional peserta didik dalam konteks pendidikan inklusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R., & Nurkholis, M. (2021). Pemanfaatan media interaktif dalam pembelajaran inklusif di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(3), 145–156.
- Aini, Q., & Setiawan, D. (2020). Game edukasi sebagai media pembelajaran inovatif bagi siswa berkebutuhan khusus. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 101–112.



- Ainscow, M. (2005). Understanding the development of inclusive education system. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 3(3), 5–20.
- Ainscow, T. (2005). Developing inclusive education systems: What are the levers for change? *Journal of Educational Change*, 6(2), 109–124. <https://doi.org/10.1007/s10833-005-1298-4>
- Anderson, C., & Li, S. (2022). Integrating AR and VR in inclusive classrooms: Enhancing engagement and learning outcomes. *British Journal of Educational Technology*, 53(6), 1342–1358. <https://doi.org/10.1111/bjet.13129>
- Arifin, Z., & Rahmawati, L. (2021). Pengembangan aplikasi berbasis web untuk pembelajaran inklusif di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(1), 77–89.
- Bola. (2023). Arti pendidikan inklusif: Ketahui prinsip, tujuan, dan manfaatnya. Diakses dari <https://www.bola.com/ragam/read/5410589>
- Chen, M., & Huang, Y. (2020). Interactive multimedia learning in inclusive education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 148, 103809. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103809>
- Damik, S. (2024). Pendidikan inklusif dan penerapan di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(1), 45–56.
- Damik, & Sri. (2024). *Pendidikan inklusif dan implementasinya di sekolah dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- David Smith. (2012). *Sekolah inklusif: Konsep dan penerapan pembelajaran*. Bandung: Nuansa.
- Dewi, F. N., & Prasetyo, H. (2023). Penerapan platform mobile learning dalam pembelajaran inklusif berbasis teknologi di SD. *Jurnal Pendidikan Inklusif Indonesia*, 4(1), 33–45.
- Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga (Dindikpora) Kota Yogyakarta. (2022). *Prinsip dan tujuan pendidikan inklusif*. Diakses dari <https://dindikpora.jogjakota.go.id/detail/index/29437>
- Fitriani, S., & Hidayat, A. (2022). Implementasi video animasi untuk meningkatkan literasi anak berkebutuhan khusus di sekolah dasar inklusif. *Jurnal Pendidikan Khusus dan Inklusif*, 9(2), 65–78.
- Geniofam. (2010). *Pendidikan inklusif: Konsep dan implementasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Han, J., & Kim, S. (2021). Gamification and learning motivation for students with special needs: An inclusive approach. *Educational Technology Research and Development*, 69(4), 2037–2055. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10006-5>
- Hasanah, N., & Yuliani, D. (2024). Peran teknologi interaktif dalam mendukung pembelajaran inklusif di sekolah dasar. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan Dasar*, 6(1), 1–14.
- Hasbi, M. (2023). Implementasi pendidikan inklusif di era digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 14(3), 233–240.



- Hasbi, M. (2023). Inklusi dan aksesibilitas dalam pendidikan Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(2), 77–85.
- Ichsan, A., & Iswari, R. S. (2019). Pelayanan pembelajaran berkualitas untuk anak berkebutuhan khusus. *Jurnal Pendidikan Khusus Indonesia*, 5(1), 44–55.
- Johnson, M., & Brown, L. (2019). Web-based learning platforms for inclusive classrooms: Accessibility and usability issues. *International Journal of Inclusive Education*, 23(7), 715–731. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1568594>
- Kemendiknas. (2009). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2009 tentang Pendidikan Inklusif bagi Peserta Didik yang Memiliki Kelainan dan/atau Potensi Kecerdasan dan/atau Bakat Istimewa*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Kemendiknas. (2019). *Direktorat Pendidikan Khusus dan Layanan Khusus: Panduan Penyelenggaraan Pendidikan Inklusif*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kumparan Education. (2023). Memahami prinsip dan tujuan pendidikan inklusif. Diakses dari <https://kumparan.com/berita-hari-ini/memahami-prinsip-dan-tujuan-pendidikan-inklusif>
- Kusuma, R. D., & Wijayanti, T. (2022). Pemanfaatan augmented reality dalam pembelajaran sains bagi anak berkebutuhan khusus. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 10(2), 88–101.
- Lestari, I., & Sari, D. (2021). Penggunaan media interaktif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran inklusif. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Dasar*, 5(3), 144–157.
- Mahendra, P., & Dewantara, A. (2023). Implementasi teknologi VR untuk pembelajaran adaptif di sekolah dasar inklusif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 9(2), 56–70.
- Miles, S., & Singal, N. (2008). The Education for All and Inclusive Education debate: Conflict, contradiction or opportunity? *International Journal of Inclusive Education*, 15(1), 1–20.
- Ningsih, R., & Gunawan, W. (2020). Media interaktif dalam konteks pendidikan inklusif: Tantangan dan peluang di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar Indonesia*, 4(2), 121–134.
- Pratiwi, J. C. (2019). Implementasi pendidikan inklusif di sekolah dasar negeri wilayah Kecamatan Jatisampurna. *Jurnal Ilmiah PGSD*, 12(1), 33–48.
- Rahman, A. (2021). Kolaborasi guru dan orang tua dalam mewujudkan pendidikan inklusif. *Jurnal Aksara Pendidikan*, 3(2), 145–153.
- Rahman, T., & Suryani, E. (2024). Analisis efektivitas game edukasi terhadap motivasi dan partisipasi belajar siswa di kelas inklusif. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Dasar*, 12(1), 23–36.
- Republik Indonesia. (1945). *Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945*.



- Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78.
- Republik Indonesia. (2016). *Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 69.
- Sari, N., & Putra, Y. (2022). Digital inclusion: Integrasi mobile learning untuk siswa berkebutuhan khusus di sekolah dasar. *Indonesian Journal of Education Technology*, 5(4), 231–242.
- Slee, R. (2021). *The inclusion illusion: Reframing inclusive education*. London: Routledge.
- Smith, A., & Green, K. (2020). Technology-supported inclusive education: A review of practices and challenges. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(2), 112–128.
- Smith, D. (2012). *Inclusion: Schools for all students*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing.
- Sukarni, D., & Hartono, A. (2019). Model pembelajaran berbasis multimedia interaktif dalam meningkatkan literasi digital anak berkebutuhan khusus. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 7(3), 89–103.
- Susanti, R. (2022). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran literasi di sekolah dasar. *Jurnal Literasi dan Teknologi Pendidikan*, 5(1), 25–36.
- Tarnoto, N. (2020). Tantangan implementasi pendidikan inklusif di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Inklusi*, 3(2), 114–127.
- Wahyuni, S., & Jauhari, M. N. (2020). Kesiapan guru dalam pelaksanaan pendidikan inklusif di sekolah dasar. *Elementary School Journal*, 10(2), 149–162.
- Wijaya, R., & Astuti, N. (2023). Pengaruh media interaktif terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran inklusif berbasis teknologi di SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(1), 55–70.

