



Creative use of instructional media in elementary Informatics learning

Aam Trianawati

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

aamtri13@upi.edu

ABSTRACT

The advancement of digital technology demands that primary schools equip students with digital literacy skills from an early age. This study was conducted to explore the implementation of the Kurikulum Merdeka in the Informatics subject at SD Laboratorium UPI, a model school with ideal facilities and instructional practices. This research is significant because laboratory schools also face challenges similar to those of regular public schools, making them a realistic reflection of actual field conditions. Using a qualitative case study approach, data were collected through semi-structured interviews with the Informatics teacher and document analysis. The findings reveal that, despite limitations in the technological infrastructure, the teacher was able to deliver engaging, contextually relevant learning by using available tools, including the supervised use of students' personal devices. Informatics is positioned as a formal subject, reflecting the school's commitment to strengthening students' digital competencies from an early stage. The study identifies both supporting and inhibiting factors in learning, such as access to media, teacher readiness, and student characteristics. These findings offer practical recommendations for primary schools with either complete or limited facilities to implement meaningful and adaptive Informatics education.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 12 Oct 2025

Revised: 1 Feb 2026

Accepted: 11 Feb 2026

Publish online: 21 Feb 2026

Keywords:

digital literacy; instructional media;
Kurikulum Merdeka; teacher
creativity

Open access

Hipkin Journal of Educational
Research is a peer-reviewed open-
access journal.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital menuntut sekolah dasar untuk membekali murid dengan literasi digital sejak dini. Penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi implementasi Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran Informatika di SD Laboratorium UPI, sebuah sekolah model yang diasumsikan memiliki fasilitas dan praktik pembelajaran ideal. Penelitian ini penting dilakukan karena sekolah laboratorium juga menghadapi tantangan yang serupa dengan sekolah umum, sehingga dapat menjadi cerminan kondisi riil di lapangan. Menggunakan pendekatan studi kasus kualitatif, data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur dengan guru Informatika dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, meskipun terdapat keterbatasan infrastruktur teknologi, guru mampu melaksanakan pembelajaran yang menyenangkan dan kontekstual dengan memanfaatkan perangkat yang tersedia, termasuk penggunaan perangkat pribadi murid di bawah pengawasan. Informatika diposisikan sebagai pelajaran formal, mencerminkan komitmen sekolah terhadap penguatan kompetensi digital sejak dini. Penelitian ini mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat pembelajaran seperti media, kesiapan guru, dan karakteristik murid. Temuan ini memberikan rekomendasi praktis bagi sekolah dasar, baik yang memiliki fasilitas lengkap maupun yang terbatas, dalam mengimplementasikan pendidikan Informatika yang bermakna dan adaptif.

Kata Kunci: kreativitas guru; Kurikulum Merdeka; literasi digital; media pembelajaran

How to cite (APA 7)

Trianawati, A. (2026). Creative use of instructional media in elementary Informatics learning. *Hipkin Journal of Educational Research*, 3(1), 1-12.

Peer review

This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.

Copyright



2026, Aam Trianawati. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. *Corresponding author: aamtri13@upi.edu

INTRODUCTION

Kemampuan literasi teknologi digital diperlukan dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0 sebagai fase keempat perkembangan industri global. Literasi baru yang dimaksud adalah dengan memanfaatkan teknologi digital guna meningkatkan kemampuan literasi, yang dikenal sebagai literasi digital (Hendaryan *et al.*, 2022). Pada pelaksanaan pendidikan, kurikulum yang diterapkan tidak hanya mengacu pada kurikulum nasional, tetapi juga diperkaya dengan program khas seperti literasi budaya, literasi digital, serta penguatan pendidikan karakter. Pemahaman individu terhadap konsep literasi dipengaruhi oleh penelitian akademik, institusi, konteks nasional, nilai-nilai budaya, serta pengalaman yang dimiliki. Dalam perspektif yang paling umum, literasi dipandang sebagai seperangkat keterampilan yang bersifat teknis, khususnya keterampilan kognitif membaca dan menulis, yang sering kali dilepaskan dari konteks sosial tempat keterampilan tersebut diperoleh maupun dari pihak yang mentransfernya (Fahrinanur *et al.*, 2023).

Salah satu kemampuan yang dapat diterapkan yaitu kemampuan literasi digital. Literasi dimaknai sebagai kemampuan dasar membaca dan menulis, sedangkan digital merujuk pada bentuk penyajian informasi dalam format bacaan dan tulisan yang dihasilkan, disimpan, serta diakses melalui perangkat teknologi seperti komputer, laptop, dan media digital lainnya (Anjarwati *et al.*, 2022). Oleh karena itu, literasi digital yang menjadi bagian dari kurikulum khas yang dimiliki SD Labschool Percontohan UPI yang juga sejalan dengan tuntutan pendidikan nasional di era digital. Dalam konteks pendidikan nasional, literasi digital menjadi elemen kunci di era modern. Transformasi ketersediaan informasi ke bentuk digital tidak hanya mempermudah akses, tetapi juga menciptakan ruang baru bagi inovasi dan pembelajaran. Informasi yang sebelumnya hanya tersedia melalui media cetak kini dapat diakses dengan cepat melalui internet dan perangkat digital. Transformasi ini turut mempermudah akses pendidikan bagi siapapun dan kapanpun. Dalam konteks nasional, Indonesia sedang menyiapkan Generasi Emas 2045, dengan pendidikan berkualitas sebagai salah satu fondasi utama. Salah satu wujud peningkatan mutu pendidikan tersebut adalah hadirnya mata pelajaran Informatika di sekolah dasar yang tidak hanya berfokus pada keterampilan teknis, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan interpretatif, serta mendukung penguatan literasi, numerasi, dan literasi sains murid.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa media digital berperan penting dalam meningkatkan hasil belajar Informatika. Media pembelajaran yang sesuai kurikulum dan mudah digunakan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran (Marto & Yulianti, 2022). Penelitian lain juga memperlihatkan bahwa media berbasis kecerdasan buatan (AI) mampu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar murid (Jayadi *et al.*, 2024). Selain itu, media pembelajaran berbasis *website* dan *e-learning* juga terbukti efektif untuk meningkatkan penguasaan materi serta motivasi belajar murid pada materi jaringan komputer dan algoritma (Tegela *et al.*, 2024; Rohimah *et al.*, 2020).

Meski demikian, mayoritas penelitian masih berfokus kepada sekolah negeri dengan keterbatasan fasilitas, sehingga kurang mempresentasikan dinamika pembelajaran sekolah laboratorium seperti SD Labschool Percontohan UPI yang memiliki keunggulan dalam hal infrastruktur dan sumber daya. Belum banyak kajian yang secara eksplisit mengeksplorasi bagaimana guru di sekolah percontohan memanfaatkan ragam media pembelajaran digital, serta bagaimana faktor-faktor kontekstual seperti budaya sekolah, kebijakan internal, dan dukungan teknologi mempengaruhi efektivitas media tersebut.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi ragam media pembelajaran Informatika yang digunakan oleh guru di SD Laboratorium Percontohan UPI, serta menganalisis faktor-faktor pendukung dan penghambat yang memengaruhi efektivitas penggunaannya. Kajian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mendalam mengenai praktik pembelajaran Informatika berbasis digital di sekolah Laboratorium, sekaligus memberikan rekomendasi yang relevan bagi penguatan implementasi Kurikulum Merdeka di tingkat sekolah dasar.

LITERATURE REVIEW

Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran Informatika SD

Kurikulum Merdeka di tingkat Sekolah Dasar tidak hanya membawa perubahan dari sisi pendekatan pedagogis, tetapi juga dari struktur kebijakan dan desain pembelajaran. Komponen kurikulum merupakan satu kesatuan yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan. Komponen utama kurikulum meliputi tujuan sebagai acuan penyelenggaraan pendidikan yang dalam Standar Nasional Pendidikan disebut Standar Kompetensi Lulusan, isi atau materi pembelajaran yang dirumuskan sebagai Standar Isi, proses atau pengalaman belajar yang diatur melalui standar proses, serta evaluasi yang berfungsi untuk mengukur ketercapaian tujuan dan efektivitas proses pendidikan (Lestari *et al.*, 2023).

Salah satu kelebihan utama Kurikulum Merdeka adalah fleksibilitasnya, yang memberikan kebebasan bagi sekolah dan guru untuk mengembangkan kurikulum berdasarkan kebutuhan murid dan konteks lokal masing-masing. Namun, pelaksanaannya juga tidak lepas dari berbagai hambatan, seperti keterbatasan sumber daya, minimnya pemahaman, dan kurangnya dukungan dari pemangku kebijakan pendidikan di tingkat lokal. Meski demikian, dukungan kebijakan dari pemerintah pusat serta kesiapan sebagian guru menjadi faktor pendukung yang signifikan dalam menyukseskan implementasi kurikulum ini di sekolah dasar.

Kurikulum Merdeka merupakan salah satu transformasi pendidikan yang digagas oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia untuk merespons tantangan zaman serta kebutuhan belajar yang lebih fleksibel dan relevan. Kurikulum ini lahir dari semangat untuk mewujudkan pembelajaran yang berpusat pada murid, mendorong kreativitas, dan menyesuaikan proses belajar dengan karakteristik lokal dan potensi individu. Kurikulum Merdeka memiliki sifat fleksibel dan memberikan ruang yang luas bagi pendidik dan murid untuk mengelola pembelajaran secara mandiri dan inovatif (Oktaviani *et al.*, 2023).

Kurikulum Merdeka tidak lagi menekankan sepenuhnya pada capaian nilai kuantitatif seperti Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), tetapi lebih menitikberatkan pada pengembangan kompetensi murid secara menyeluruh (Marwa *et al.*, 2024). Kompetensi yang dimaksud mencakup keterampilan berpikir kritis, kemampuan menyampaikan ide, dan keberanian murid untuk mengeksplorasi potensi dirinya sendiri. Hal ini sejalan dengan pendekatan progresivisme dalam pendidikan, di mana proses belajar tidak hanya bertujuan menguasai materi, tetapi juga mengembangkan karakter dan kemampuan abad ke-21 seperti literasi digital, komunikasi, kolaborasi, dan *problem solving* (Masdar & Ismail, 2025).

Dalam praktiknya, Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan kepada guru dan kepala sekolah untuk merancang pembelajaran yang sesuai dengan konteks lokal sekolah. Fleksibilitas ini memungkinkan pembelajaran dilakukan secara lebih kontekstual dan adaptif, baik dalam aspek materi, metode, maupun media yang digunakan. Guru berperan sebagai fasilitator yang mendampingi proses belajar murid, bukan sekadar penyampai informasi. Hal ini memberikan ruang luas untuk inovasi dalam pelaksanaan pembelajaran, termasuk penerapan teknologi, media digital, dan pendekatan berbasis proyek (*project-based learning*) yang relevan dengan kehidupan nyata. Meskipun Kurikulum Merdeka telah memberikan dampak positif dalam pembelajaran Informatika, tantangan seperti keterbatasan perangkat keras dan perangkat lunak masih menjadi hambatan (Ryan, 2025). Oleh karena itu, sekolah-sekolah perlu mengoptimalkan sumber daya lokal dan menjalin kemitraan untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi.

Media Pembelajaran Digital

Penggunaan media digital seperti komputer, laptop, dan perangkat *mobile* dalam pembelajaran Informatika dapat membantu pengembangan keterampilan berpikir logis, pemecahan masalah, dan literasi digital murid sejak usia dini (Agustin *et al.*, 2025). Pemilihan media pembelajaran yang tepat tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga menumbuhkan motivasi dan keterlibatan aktif murid dalam proses belajar. Selain itu, media digital memberikan berbagai manfaat signifikan dalam proses belajar mengajar di sekolah dasar, seperti meningkatkan motivasi belajar, mendukung pembelajaran visual, dan memperluas akses pembelajaran (Novela *et al.*, 2024).

Kreativitas guru dalam memilih dan mengemas materi pembelajaran sangat memengaruhi efektivitas media (Zebua, 2025). Penggunaan gambar, animasi, infografis, serta media interaktif seperti latihan *coding*, dapat memperkuat pemahaman murid. Namun, efektivitas media pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh jenis media yang digunakan, tetapi juga oleh kesiapan guru dan lingkungan sekolah dalam mendukung proses tersebut. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa keterbatasan fasilitas dan kurangnya pelatihan guru menjadi hambatan utama dalam optimalisasi penggunaan media teknologi (Wijayanti & Tirtoni, 2023). Kompetensi guru dalam memahami filosofi kurikulum, serta kemampuan menggunakan teknologi pembelajaran, menjadi kunci keberhasilan penerapan kebijakan ini. Mereka menekankan bahwa kesiapan guru tidak dapat dianggap sebagai faktor individual semata, melainkan perlu didukung oleh program pelatihan berkelanjutan yang dirancang secara sistematis melalui kebijakan pendidikan (Zulqaidah *et al.*, 2024). Maka dari itu, keberhasilan pemanfaatan media pembelajaran Informatika di sekolah dasar sangat bergantung pada perpaduan antara kesiapan infrastruktur, inovasi guru, dan dukungan kebijakan yang berpihak pada pendidikan berbasis teknologi.

Faktor Pendukung dan Penghambat

Pembelajaran berbasis teknologi memberi banyak keuntungan, seperti mendorong murid belajar mandiri, meningkatkan kemampuan analisis, serta memudahkan akses informasi (Agustin *et al.*, 2025). Namun, tantangan seperti kesenjangan digital, keterbatasan infrastruktur, dan kesiapan guru masih menjadi hambatan utama. Kurikulum Merdeka juga dipandang sebagai babak baru dalam sistem pendidikan Indonesia karena mampu menghadirkan suasana belajar yang lebih fleksibel dan menyenangkan. Konsep “merdeka belajar” yang diusung dalam kurikulum ini memberikan kesempatan kepada murid untuk mengembangkan potensi diri, sikap, keterampilan, dan kepercayaan diri, tanpa tekanan nilai yang kaku (Salsabila *et al.*, 2024). Namun, seperti pembaruan lainnya, implementasi Kurikulum Merdeka tidak terlepas dari tantangan. Salah satu tantangan utama adalah terbatasnya pemahaman guru terhadap konsep merdeka belajar itu sendiri, serta kesiapan infrastruktur pendukung di lingkungan sekolah. Solusi yang ditawarkan adalah melalui peningkatan sosialisasi, pelatihan guru, dan penyediaan sarana prasarana yang sesuai dengan kebutuhan implementasi kurikulum ini. Pendekatan ini mempertegas pentingnya kolaborasi antara pemangku kepentingan pendidikan agar kurikulum dapat dijalankan secara efektif.

Selain tantangan teknis dan filosofis, pelaksanaan Kurikulum Merdeka di tingkat sekolah dasar juga dihadapkan pada berbagai kendala struktural dan kelembagaan yang menghambat proses adaptasi guru terhadap perubahan. Guru menghadapi kesulitan dalam menerapkan strategi pembelajaran kreatif dan inovatif akibat kurangnya pemahaman mendalam, terbatasnya referensi bahan ajar, serta minimnya pelatihan dan sumber daya manusia yang memadai (Wijayanti & Tirtoni, 2023). Tidak hanya itu, hambatan juga muncul dari faktor eksternal seperti resistensi institusional, keterbatasan legislatif, serta lemahnya dukungan kebijakan lokal, yang memperlambat proses perubahan di lapangan.

Namun demikian, sejumlah solusi telah diupayakan, mulai dari penguatan pelatihan guru, peningkatan fasilitas sekolah, hingga pengembangan kolaborasi lintas *stakeholder* pendidikan. Penulis juga menekankan pentingnya strategi jangka panjang yang komprehensif, seperti reformasi kebijakan, monitoring berkelanjutan, dan pemberdayaan guru melalui program Guru Penggerak, untuk menjamin keberlanjutan pelaksanaan kurikulum secara menyeluruh dan bermakna. Dengan pemahaman yang mendalam terhadap hambatan ini serta implementasi strategi yang tepat, Kurikulum Merdeka tetap memiliki potensi besar untuk mentransformasi pendidikan dasar di Indonesia.

Selain faktor internal sekolah, partisipasi masyarakat juga memegang peran krusial dalam peningkatan kualitas pendidikan. Keterlibatan orang tua, komunitas, dan pemangku kepentingan lainnya dalam perumusan serta evaluasi kebijakan pendidikan dapat menghasilkan kebijakan yang lebih kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan lokal (Dahyanti *et al.*, 2025). Peran orang tua, khususnya dalam mendampingi anak dalam literasi digital sejak usia dini, juga menjadi bagian penting dari partisipasi tersebut. Dengan pemahaman yang baik, orang tua dapat memanfaatkan internet secara positif sebagai sarana belajar yang menarik dan menyenangkan bagi anak (Lindriany, 2023). Pendekatan kolaboratif semacam ini diyakini mampu menghasilkan solusi yang lebih efektif untuk mengatasi berbagai problematika pendidikan di Indonesia.

Kesiapan Guru sebagai Kunci Keberhasilan

Kesiapan guru merupakan faktor penentu dalam keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar. Meskipun sebagian guru sudah memahami elemen-elemen dasar seperti landasan hukum, tujuan pembelajaran, dan media ajar, pelaksanaan pembelajaran sering kali belum maksimal karena keterbatasan penguasaan teknologi digital (Wardani & Kiptiyah, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa kompetensi digital guru menjadi isu krusial dalam konteks pendidikan abad ke-21. Sinergi antara guru, sekolah, dan pemerintah dalam meningkatkan kesiapan implementasi melalui pelatihan berkelanjutan dan dukungan kebijakan yang adaptif.

Dalam konteks pembelajaran Informatika, kesiapan guru tidak hanya meliputi aspek pedagogik dan perencanaan, tetapi juga kemampuan dalam menggunakan perangkat digital dan memahami karakteristik murid sebagai generasi *digital native*. Maka, keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka sangat erat kaitannya dengan sejauh mana guru mampu bertransformasi menjadi fasilitator pembelajaran yang adaptif dan inovatif dalam menghadapi tantangan era digital.

Kesiapan guru dalam konteks pengajaran Informatika didefinisikan sebagai kapasitas dan kemauan guru untuk menguasai aspek pedagogis, teknologi, serta adaptasi kurikulum. Kesiapan ini mencakup empat hal utama: 1) Kompetensi pedagogis, yaitu kemampuan memahami filosofi Kurikulum Merdeka dan merancang strategi pembelajaran yang kontekstual dan ramah anak; 2) Kompetensi teknologi, yakni penguasaan perangkat digital dan media pembelajaran; 3) Fleksibilitas dan adaptasi, berupa kemampuan menyesuaikan metode dan media dengan karakteristik murid, mengatasi keterbatasan fasilitas, serta menyaring materi agar sesuai konteks kelas; dan 4) Manajemen kelas, yaitu menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menjaga fokus murid.

Dalam praktiknya, guru sering kali menghadapi tantangan, seperti anak-anak yang masih kesulitan menggunakan *mouse*, tidak memahami ikon digital, keterbatasan perkembangan murid, serta kerusakan perangkat (Herawati, 2023). Situasi ini menekankan pentingnya kemampuan guru untuk mengadaptasi metode pengajaran secara kreatif dan kontekstual. Selain itu, adaptasi kurikulum menjadi bagian penting dari kesiapan guru, yang mencakup penyaringan materi agar tidak terlalu luas untuk jenjang SD, kontekstualisasi pembelajaran dengan pengalaman nyata murid, serta perancangan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan Modul Ajar yang fleksibel melalui berbagai pendekatan, seperti praktik langsung dan pembelajaran berbasis proyek.

METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk mengeksplorasi praktik penggunaan media pembelajaran Informatika di sekolah dasar. Studi kasus dilakukan dengan mengkaji penerapan Kurikulum Merdeka yang telah memasukkan mata pelajaran Informatika, namun belum diterapkan secara menyeluruh di semua sekolah dasar. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur dengan guru Informatika di SD Laboratorium Percontohan UPI. Informan dipilih karena memiliki keterlibatan langsung dalam proses perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran Informatika. Oleh karena itu, seluruh temuan dan interpretasi dalam penelitian ini didasarkan pada hasil wawancara mendalam dengan guru sebagai informan utama.

Wawancara dilakukan secara tatap muka dan direkam menggunakan alat perekam audio. Hasil wawancara ditranskrip secara *verbatim* dan dianalisis menggunakan pendekatan tematik melalui proses *open coding*. *Open coding* merujuk pada proses di mana peneliti mengidentifikasi dan memberi nama pada konsep-konsep serta pola penting yang muncul dari data. Proses ini juga dikenal sebagai *initial coding*. Dalam tahap ini, peneliti menggunakan metode *constant comparative*, yaitu membandingkan data yang baru dianalisis dengan data yang telah dianalisis sebelumnya, untuk menentukan apakah data tersebut sesuai dengan kode yang sudah ada atau perlu dibuatkan kode baru.

RESULTS AND DISCUSSION

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Guru Mata Pelajaran Informatika di SD Laboratorium UPI, diperoleh berbagai informasi penting yang mengungkapkan bagaimana pembelajaran Informatika dilaksanakan di sekolah dasar, khususnya dalam hal penggunaan media pembelajaran serta faktor-faktor yang memengaruhi efektivitasnya.

Jenis Media Pembelajaran Informatika

Media pembelajaran yang digunakan tergolong sederhana dan bersifat adaptif terhadap kondisi sekolah dan murid. Guru menggunakan fasilitas yang tersedia di sekolah berupa komputer laboratorium. Komputer digunakan sebagai sarana untuk mengenal perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), serta untuk melatih kemampuan berpikir algoritmik dan pemahaman awal mengenai konsep pemrograman melalui kegiatan praktik. Namun, dalam situasi tertentu ketika perangkat tidak mencukupi atau jaringan internet mengalami gangguan, murid diizinkan untuk menggunakan perangkat pribadi seperti laptop atau telepon genggam (gawai). Penggunaan perangkat pribadi ini tentunya dilakukan dengan persetujuan orang tua dan wali kelas serta di bawah pengawasan guru. Pendekatan fleksibel ini dilakukan untuk memastikan bahwa kegiatan belajar tetap dapat berlangsung dengan baik meskipun dihadapkan pada keterbatasan sarana dan prasarana.

Faktor-Faktor Kontekstual yang Memengaruhi Efektivitas Media Pembelajaran

Efektivitas penggunaan media pembelajaran Informatika di sekolah dasar dipengaruhi oleh berbagai faktor kontekstual, antara lain kesiapan murid usia dini, keterbatasan sarana dan prasarana, latar belakang murid, serta kemampuan guru dalam mengelola kelas dan beradaptasi. Keberagaman latar belakang murid, terutama dalam hal akses terhadap teknologi di rumah, menjadi faktor penting yang memengaruhi efektivitas media. Beberapa murid terbiasa menggunakan perangkat digital di rumah, sementara yang lain mungkin belum memiliki akses yang memadai. Oleh karena itu, media pembelajaran

perlu dirancang agar mampu menjembatani kesenjangan ini dan tidak menciptakan ketimpangan dalam pemahaman murid terhadap materi.

Murid di tingkat sekolah dasar, khususnya kelas-kelas awal seperti kelas 1 dan 2, cenderung memandang komputer sebagai alat bermain daripada sebagai sarana belajar. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran harus menyenangkan, kontekstual, dan mampu menarik perhatian mereka. Guru memiliki peran sentral dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Pengelolaan kelas menjadi tantangan tersendiri, terutama karena murid usia dini cenderung cepat kehilangan fokus dan membutuhkan pendekatan yang interaktif dan penuh kesabaran.

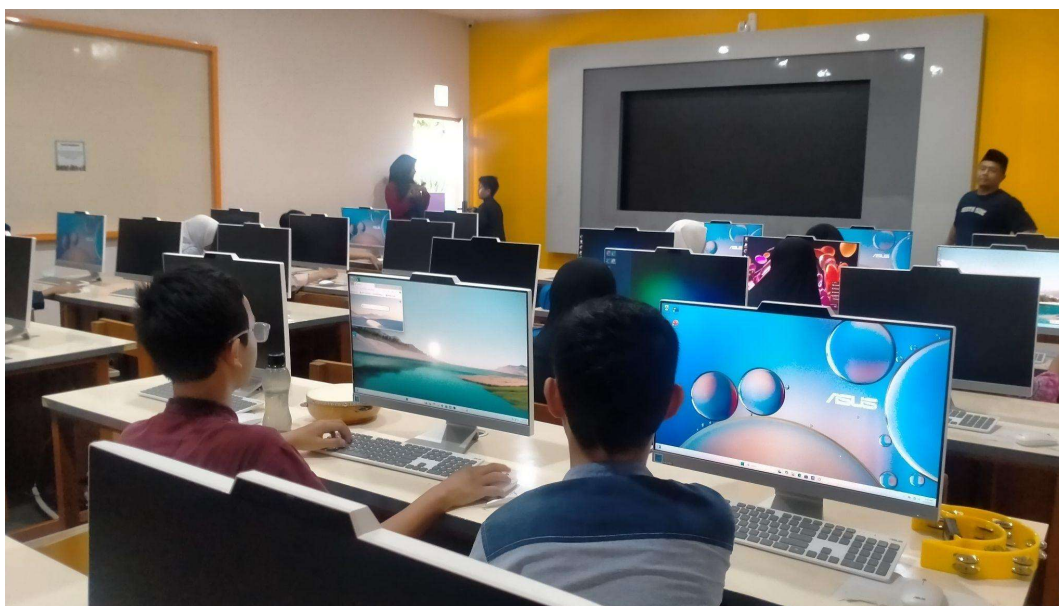
Dalam wawancara, narasumber menjelaskan bahwa,

“Efektivitas tergantung pada penguasaan kelas oleh guru. Anak SD memiliki karakteristik yang sulit dikendalikan. Jika tidak bisa menguasai dalam 5 menit, suasana kelas bisa goyah,”

Hal ini menekankan pentingnya peran guru dalam menciptakan suasana yang kondusif sebagai fondasi awal sebelum pembelajaran inti dimulai. Fleksibilitas guru dalam menyesuaikan strategi pembelajaran, memilih media yang sesuai, serta menyusun materi yang kontekstual dan realistis berdasarkan Kurikulum Merdeka menjadi faktor kunci keberhasilan pembelajaran Informatika di tingkat dasar.

Guru dituntut untuk fleksibel dalam menyesuaikan strategi, memilih media yang tepat, serta menyusun materi yang kontekstual sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Dalam praktiknya, murid diperkenalkan pada komponen utama komputer, baik perangkat keras maupun lunak, serta memperkenalkan dasar-dasar logika dan algoritma melalui kegiatan interaktif yang sesuai dengan usia mereka. Strategi pengajaran pun disesuaikan dengan karakteristik masing-masing murid, dengan kombinasi antara ceramah, demonstrasi alat, dan latihan praktik.

Secara keseluruhan, hasil wawancara ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran komputer di sekolah dasar melibatkan tantangan yang kompleks. Namun, tantangan tersebut dihadapi dengan inisiatif dan adaptasi guru yang kreatif. Guru menjalankan perannya dengan mempertimbangkan kondisi murid, keterbatasan fasilitas, dan tuntutan kurikulum, sambil terus berupaya memberikan pengalaman belajar yang bermakna, menyenangkan, dan relevan bagi murid.



Gambar 1. Komputer sebagai Media Pembelajaran Utama Murid di SD Laboratorium Percontohan UPI
Sumber: Dokumentasi Penulis 2025

Gambar 1 mendokumentasikan aktivitas murid kelas 6 di SD Laboratorium UPI sesaat sebelum pelaksanaan pembelajaran Informatika. Dokumentasi ini menunjukkan bahwa murid telah diperkenalkan dengan penggunaan media komputer sejak jenjang pendidikan dasar. Laboratorium komputer yang ditampilkan pada gambar dimanfaatkan secara bergantian oleh seluruh jenjang kelas, termasuk murid kelas bawah, sebagai sarana pendukung pembelajaran Informatika.

Tabel 1. Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana guru menghadapi perkembangan teknologi? bagaimana mempersiapkannya apa selalu memantau	Guru harus meningkatkan pengetahuan untuk menyesuaikan diri dengan murid yang pengetahuannya juga berkembang. Kalau tidak, harus siap belajar dari murid atau bekerja sama dengan mereka. pada perkembangan ini guru perlu memantau perkembangan teknologi saat ini
2	Apa tantangan dalam mengajarkan Informatika di SD?	Tantangan utama bukan pada murid, tetapi pada sarana dan prasarana. Belajar komputer seharusnya tidak terbatas pada laptop dan buku; perlu ada alat pendukung lain agar hasil pembelajaran lebih maksimal.
3	Bagaimana dukungan dari sekolah?	Cukup baik. Di SD, mata pelajaran TIK masuk sebagai muatan lokal, setara dengan Bahasa Sunda dan SBK, tidak seperti di SMP. Salah satu bentuk dukungan adalah dengan memasukkan Informatika ke dalam kurikulum SD.
4	Media Pembelajaran	Sementara ini menggunakan komputer yang terkoneksi jaringan. Anak-anak boleh membawa laptop pribadi atau gawai dengan izin orang tua dan wali kelas jika dibutuhkan.
5	Bagaimana pendampingan di kelas bawah?	Di kelas 2 dan kelas bawah lainnya, pendampingan harus ekstra karena mereka masih menganggap pelajaran ini seperti bermain. Harus benar-benar dibimbing.
6	Apa saja yang dipelajari di kelas bawah?	Mengacu pada buku pegangan, seperti pengenalan perangkat keras, perangkat lunak, analisis data, algoritma, serta pemrograman sederhana menggunakan aplikasi seperti Scratch. Kegiatan lebih banyak praktik.
7	Apakah pembelajaran Informatika efektif?	Efektivitas tergantung pada penguasaan kelas oleh guru. Anak SD memiliki karakteristik yang sulit dikendalikan. Jika tidak bisa menguasai dalam 5 menit, suasana kelas bisa goyah.
8	Apakah anak-anak aktif dalam pembelajaran?	Sangat aktif dan antusias
9	Apa pandangan anak-anak tentang komputer?	Bagi mereka, komputer seperti hiburan. Misalnya saat mengenalkan <i>mouse</i> nirkabel, anak-anak penasaran dan berlari mengikuti <i>mouse</i> ke mana-mana. Guru perlu ekstra sabar dan waspada.

Sumber: Penelitian 2025

Tabel 1 menyajikan rangkuman hasil wawancara dengan informan utama yang mengampu mata pelajaran Informatika di SD Laboratorium UPI. Jawaban yang ditampilkan menggambarkan pandangan guru terhadap tantangan, dukungan, strategi pembelajaran, serta respons murid dalam proses belajar Informatika.

Discussion

Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran Informatika di sekolah dasar tidak hanya dihadapkan pada tantangan teknis, seperti keterbatasan alat dan infrastruktur jaringan, tetapi juga pada tantangan pedagogis dan konseptual, terutama dalam pengelolaan kelas dan adaptasi kurikulum. Meskipun Kurikulum Merdeka memberikan ruang kebebasan dalam merancang pembelajaran, pada praktiknya guru harus melakukan upaya ekstra dalam mengelola kelas, menyesuaikan materi, serta mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran (Wahyuni & Haryanti, 2024). Penelitian ini menekankan pentingnya kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif (Muthmainnah *et al.*, 2025). Dalam konteks ini, penguasaan teknologi tidak hanya berarti kemampuan teknis semata, tetapi juga mencakup kemampuan untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam proses belajar mengajar secara relevan dan kontekstual.

Penelitian ini menyoroti dinamika pembelajaran Informatika di sekolah laboratorium yang secara umum diasumsikan memiliki fasilitas teknologi yang memadai dan menjadi model bagi sekolah lainnya. Fakta ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, melainkan pada kesiapan guru, karakteristik murid, dan dukungan lingkungan belajar. Guru perlu mengembangkan media pembelajaran yang variatif dan interaktif serta menyesuaikannya dengan kebutuhan murid (Wulandari *et al.*, 2025). Tidak cukup hanya mengandalkan fasilitas sekolah, guru juga dituntut untuk terus berinovasi dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Di samping itu, pelatihan guru dalam hal manajemen kelas, pemanfaatan media, serta perencanaan pembelajaran kontekstual perlu terus ditingkatkan, agar mereka mampu memfilter Kurikulum Merdeka menjadi materi yang lebih realistis dan dapat diterapkan dalam kondisi nyata (Purwati & Sukirman, 2024).

Dari sisi teoritis, penelitian ini memperkaya kajian literatur terkait efektivitas media pembelajaran Informatika di sekolah dasar, terutama di sekolah yang memiliki peran sebagai laboratorium pendidikan. Penelitian ini mempertegas bahwa ketersediaan teknologi bukanlah satu-satunya indikator keberhasilan pembelajaran, karena efektivitasnya sangat tergantung pada kesiapan murid, keterampilan pedagogis guru, dan konteks lingkungan belajar yang mendukung (Lee *et al.*, 2022). Kurikulum Merdeka dirancang untuk menciptakan pembelajaran yang fleksibel dan berpusat pada murid. Guru memiliki peran penting dalam mendorong murid agar aktif dan mandiri, dengan menjadikan mereka sebagai pusat proses belajar (Jannati *et al.*, 2023). Fleksibilitas kurikulum memungkinkan guru menyesuaikan strategi pembelajaran dengan kondisi kelas, termasuk dalam menghadapi keberagaman tingkat literasi murid (Maya *et al.*, 2025).

Kreativitas guru dalam memanfaatkan perangkat pribadi murid seperti laptop dan gawai pribadi merupakan bentuk adaptasi yang jarang disorot dalam literatur, namun relevan dengan konteks keterbatasan fasilitas. Keterbatasan fasilitas Informatika menjadi penghambat utama dalam kreativitas guru mengembangkan media pembelajaran (Nuralan, 2022). Di sisi lain, pendekatan pedagogis juga menjadi tantangan tersendiri. Kecenderungan murid untuk memandang komputer sebagai alat hiburan menuntut guru menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan. Oleh karena itu, motivasi internal dari guru dan murid menjadi faktor penting untuk keberhasilan pemanfaatan TIK. Baik guru maupun murid memiliki persepsi positif terhadap penggunaan Informatika dalam pendidikan, terutama karena mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar. Namun, mereka juga mencatat bahwa intensitas penggunaan Informatika masih lebih tinggi untuk hiburan dibandingkan pembelajaran (Pardede & Sunarto, 2020).

Pengenalan logika komputasi melalui aktivitas sederhana mendukung pentingnya integrasi keterampilan koding dalam Kurikulum Merdeka. Pengajaran algoritma pemrograman mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, dan logika murid (Astutik *et al.*, 2024). Temuan ini mengindikasikan bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan guru tidak hanya responsif terhadap

kebutuhan murid, tetapi juga menunjukkan inovasi dalam memperkuat kompetensi abad ke-21. Dibandingkan dengan studi-studi sebelumnya, kontribusi utama penelitian ini terletak pada praktik nyata guru dalam menyiasati keterbatasan dengan fleksibilitas tinggi, baik dalam pemilihan media, pendekatan pembelajaran, maupun pengelolaan kurikulum. Guru tidak hanya berperan sebagai pengajar, tetapi juga sebagai fasilitator dan inovator yang menjembatani kebijakan pendidikan dengan realitas belajar murid di kelas.

CONCLUSION

Pelaksanaan pembelajaran Informatika di SD Laboratorium UPI telah berjalan cukup baik meskipun menghadapi berbagai tantangan. Guru-guru di sekolah menunjukkan peran yang aktif dan adaptif dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka, khususnya dalam pembelajaran komputer untuk murid sekolah dasar. Temuan utama menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran Informatika bukan bergantung pada kelengkapan teknologi semata, melainkan pada kesiapan pedagogis guru, dukungan institusi sekolah, serta kemampuan berinovasi dalam situasi terbatas. Guru mampu memanfaatkan media sederhana dan perangkat pribadi murid secara bertanggung jawab untuk menyiasati keterbatasan sarana. Kurikulum Merdeka yang fleksibel juga dimanfaatkan sebagai peluang untuk merancang pembelajaran yang relevan dan menyenangkan. Penelitian ini juga memberikan kebaruan dengan menunjukkan bahwa sekolah laboratorium dengan ekspektasi fasilitas yang lebih lengkap pun tetap menghadapi tantangan serupa dengan sekolah umum. Hal ini menegaskan bahwa faktor manusia terutama kompetensi guru dan manajemen sekolah lebih menentukan dalam pembelajaran Informatika dibanding sekadar ketersediaan teknologi.

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya bergantung pada fasilitas melainkan pada kesiapan guru. Guru disarankan untuk terus mengembangkan kreativitas dalam memanfaatkan media pembelajaran yang tersedia. Selain itu, guru perlu menyesuaikan materi Kurikulum Merdeka agar lebih kontekstual dan relevan dengan kondisi murid dan sekolah, bukan hanya mengikuti panduan secara kaku. Pendekatan pedagogis yang ramah anak dan menyenangkan, seperti menjadikan komputer sebagai media bermain edukatif, juga sangat penting diterapkan, terutama bagi murid usia dini. Guru juga perlu membangun strategi pengelolaan kelas yang adaptif dan responsif agar murid tetap fokus dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran berbasis praktik. Tak kalah penting, keterlibatan orang tua serta dukungan institusi yang berkelanjutan, pembelajaran Informatika dapat berlangsung efektif dan memberi fondasi kuat bagi perkembangan keterampilan digital anak di masa depan.

AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan yang memengaruhi proses penulisan maupun publikasi artikel ini. Seluruh isi naskah, termasuk data dan informasi yang disampaikan, merupakan hasil kerja orisinal penulis dan disusun secara jujur tanpa mengandung unsur plagiarisme.

REFERENCES

- Agustin, N. D., Dewi, A. P., & Rifqi, M. (2025). Analisis media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa melalui pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(1), 397-408.
- Anjarwati, L., Pratiwi, D. R., & Rizaldy, D. R. (2022). Implementasi literasi digital dalam upaya menguatkan pendidikan karakter siswa. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 3(2), 87-92.

- Astutik, S., Ningsih, A. W., & Anjani, P. (2024). Manfaat strategi algoritma pemrograman dalam kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini dan Kewarganegaraan*, 1(3), 36-41.
- Dahyanti, N., Diastami, S. M., Humaira, A., & Darmansah, T. (2025). Analisis kebijakan dalam mengatasi problematika pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. *Hikmah: Jurnal Studi Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 87-100.
- Fahrianur, F., Monica, R., Wawan, K., Misnawati, M., Nurachmana, A., Veniaty, S., & Ramadhan, I. Y. (2023). Implementasi literasi di sekolah dasar. *Journal of Student Research*, 1(1), 102-113.
- Hendaryan, R., Hidayat, T., & Herliani, S. (2022). Pelaksanaan literasi digital dalam meningkatkan kemampuan literasi siswa. *Literasi: Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia serta Pembelajarannya*, 6(1), 142-151.
- Herawati, N. (2023). Pengenalan pembelajaran komputer anak usia dini. *Jurnal Penelitian Sistem Informasi*, 1(3), 37-47.
- Jannati, P., Ramadhan, F. A., & Rohimawan, M. A. (2023). Peran guru penggerak dalam implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 330-345.
- Jayadi, P., Pinandhita, F., & Juwari. (2024). Optimalisasi media pembelajaran digital berbasis artificial intelligence di SDIT AUM untuk era digital yang inovatif. *Potensi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(4), 26-35.
- Lestari, D., Asbari, M., & Yani, E. E. (2023). Kurikulum merdeka: hakikat kurikulum dalam pendidikan. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(6), 85-88.
- Lindriany, J., Hidayati, D., & Nasaruddin, D. M. (2022). Urgensi literasi digital bagi anak usia dini dan orang tua. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 4(1), 35-49.
- Lee, D., Hwang, J. Y., Lee, Y., & Kim, S. W. (2022). Informatics and Artificial Intelligence (AI) education in Korea: situation analysis using the Darmstadt model. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 6(2), 427-444.
- Marto, H., & Yulianti. (2022). Efektivitas penggunaan media pembelajaran Informatika di SMK Negeri 1 Tolitoli. *Jurnal Teknologi Pendidikan Madako*, 1(1), 18-24.
- Marwa, N. W. S., Pitria, P. R., & Madani, F. (2024). Development of authentic assessment of 21st-century skills in kurikulum merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 21(2), 635-646.
- Masdar, R., & Ismail, I. (2025). Landasan filsafat progresivisme dalam pengembangan kompetensi peserta didik abad-21. *JlIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 350-356.
- Maya, M. D., Rif'an, M., D.A, S. R., Hadi, R. T., Gultom, I., & Ikhlas, M. (2025). Fleksibilitas dan tantangan implementasi kurikulum merdeka dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di SDN 060877 Medan. *Jurnal Nakula: Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Ilmu Sosial*, 3(2), 208-216.
- Muthmainnah, A., Falasifah, F., Yadi, N., & Halimah, L. (2025). Strategi peningkatan kompetensi guru di era digital untuk sekolah dasar. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 12(1), 229-240.
- Novela, D., Suriani, A., & Nisa, S. (2024). Implementasi pembelajaran inovatif melalui media digital di sekolah dasar. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 4(2), 100-105.
- Nuralan, S. (2022). Kreativitas guru dalam pengembangan media pembelajaran di SD Negeri 2 Bambapun. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, 11(2), 1401-1410.

- Oktaviani, A. M., Marini, A., & Zulela, M. S. (2023). Pengaruh penerapan kurikulum merdeka terhadap hasil belajar IPS ditinjau dari perbandingan kurikulum 2013. *Educatio*, 9(1), 341-346.
- Pardede, P., & Sunarto. (2020). Persepsi guru dan siswa terhadap penggunaan TIK dalam pembelajaran di sekolah menengah di Jakarta dan sekitarnya. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 13(3), 226-237.
- Purwati, E., & Sukirman, D. (2024). Teacher competence development in kurikulum merdeka implementation: A literature study. *Inovasi Kurikulum*, 21(1), 41-54.
- Rohimah, R., Riswandi, R., & Fitriawan, H. (2020). Pengembangan media pembelajaran Informatika melalui e-learning untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(3), 330-339.
- Ryan, K. M. (2025). Implementing kurikulum merdeka in Informatics learning at SMAN 7 Bandung. *Hipkin Journal of Educational Research*, 2(2), 215-228.
- Salsabila, A., Nadin, S. A., Maryani, S., & Afandi, M. (2024). Implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar: keunggulan dan tantangan. *Jurnal Ilmiah Research and Development Student (JIS)*, 2(2), 131-136.
- Tegela, N., Mulyanto, A., & Polin, M. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis website untuk siswa kelas XI pada mata pelajaran Informatika. *Jurnal Vokasi Sains dan Teknologi*, 4(1), 32-39.
- Wahyuni, S., & Haryanti, N. (2024). Optimalisasi kompetensi guru dalam pengembangan pembelajaran berdiferensiasi berbasis media digital. *Wahana Dedikasi: Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, 7(1), 142-154.
- Wardani, Y. I., & Kiptiyah, S. M. (2024). Analisis kesiapan guru dalam implementasi kurikulum merdeka di SDN 5 Mendenrejo Kecamatan Kradenan Kabupaten Blora tahun ajaran 2023/2024. *Elementary School Teacher Journal*, 7(2), 76-83.
- Wijayanti, A., & Tirtoni, F. (2023). Analisis faktor kendala dan hambatan guru SD dalam implementasi kebijakan kurikulum merdeka belajar. *Educatio*, 10(1), 304-311.
- Wulandari, P., Sastrawati, E., & Pamela, I. S. (2025). Persepsi guru terhadap pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) sebagai media pembelajaran edukatif di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 909-920.
- Zebua, B. R. M. (2025). Analisis penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran PPKn di SMK Negeri 1 Lahomi. *Faguru: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 4(1), 85-91.
- Zulqaidah, Z., Harahap, H., Tanjung, R. S., Dermawan, M. M., & Darmansah, T. (2024). Peran kebijakan kurikulum merdeka terhadap kesiapan guru dan hasil belajar peserta didik. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(5), 122-129.