



## ICT implementation in elementary school using the Kurikulum Merdeka

Yarania Aristi

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

[yaraniaristi@upi.edu](mailto:yaraniaristi@upi.edu)

### ABSTRACT

The rapid development of digital technology requires elementary schools to integrate Information and Communication Technology (ICT) learning in a relevant manner. Within the framework of the Kurikulum Merdeka, ICT learning plays a strategic role in developing students' digital skills while fostering character development from an early age. This study aims to explore the implementation of ICT learning as a local content subject at SD Laboratorium Percontohan UPI within the context of the Kurikulum Merdeka. This study employed a qualitative approach using a case study design, involving two ICT teachers who taught both odd-grade levels (Grades 1, 3, and 5) and even-grade levels (Grades 2, 4, and 6), several students, and the school principal. Data were collected through in-depth interviews, participant observation, and documentation analysis. The findings indicate that the implementation of ICT learning at SD Laboratorium Percontohan UPI has been carried out effectively, making a positive contribution to the learning process, with teachers playing a crucial role as active learning facilitators, supported by the use of various digital media. However, several challenges were identified, including limited access to technological devices, unequal internet connectivity across classrooms, and the need for continuous improvement in teachers' competencies.

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received: 11 Oct 2025

Revised: 3 Mar 2026

Accepted: 5 Mar 2026

Publish online: 15 Mar 2026

#### Keywords:

elementary school; digital literacy;  
ICT learning; Kurikulum Merdeka



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

### ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi digital menuntut sekolah dasar untuk mengintegrasikan pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) secara relevan. Dalam rangka Kurikulum Merdeka, pembelajaran TIK memiliki peran strategis dalam mengembangkan keterampilan digital sekaligus membentuk karakter murid sejak dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi implementasi pembelajaran TIK sebagai muatan lokal di SD Laboratorium Percontohan UPI dalam konteks Kurikulum Merdeka. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari dua orang guru TIK yang mengajar pada jenjang kelas ganjil (1, 3, dan 5) dan genap (2, 4, dan 6), beberapa murid, serta kepala sekolah. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran TIK di SD Laboratorium Percontohan UPI dalam kerangka Kurikulum Merdeka telah berjalan secara efektif dan memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran. Peran guru terbukti penting sebagai fasilitator pembelajaran yang aktif, didukung oleh pemanfaatan media digital yang variatif. Kendala yang ditemukan adalah keterbatasan perangkat teknologi, ketidakmerataan akses internet di ruang kelas, dan kebutuhan peningkatan kompetensi guru.

**Kata Kunci:** Kurikulum Merdeka; literasi digital; pembelajaran TIK; sekolah dasar

### How to cite (APA 7)

Aristi, Y. (2026). ICT implementation in elementary school using the Kurikulum Merdeka. *Hipkin Journal of Educational Research*, 3(1), 83-94.

### 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, Yarania Aristi. 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: [yaraniaristi@upi.edu](mailto:yaraniaristi@upi.edu)

## INTRODUCTION

Kurikulum Merdeka hadir sebagai respons atas tantangan pendidikan abad ke-21 yang menekankan pentingnya pembelajaran yang fleksibel, berpusat pada murid, serta relevan dengan kebutuhan zaman. Di jenjang Sekolah Dasar (SD), Kurikulum Merdeka memberikan ruang bagi satuan pendidikan untuk mengembangkan mata pelajaran muatan lokal, salah satunya adalah Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran tidak hanya bertujuan untuk mengenalkan teknologi sejak dini, tetapi juga sebagai upaya membekali murid dengan keterampilan literasi digital yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari (Situmorang, 2024).

Implementasi pembelajaran TIK di SD menjadi bagian penting dari upaya transformasi pendidikan dasar di Indonesia. Peningkatan kapabilitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang melek digital merupakan kunci utama dalam mendukung ekosistem pendidikan berbasis teknologi, terutama dalam menyongsong era digitalisasi yang semakin cepat (Ismunandar, 2025). Oleh karena itu, penguatan literasi digital di tingkat dasar bukan hanya menjadi tanggung jawab sekolah, tetapi juga memerlukan strategi kolaboratif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah daerah dan pusat.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan kompetensi digital, berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengkaji efektivitas integrasi TIK dalam proses pembelajaran dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan literasi digital murid sekolah dasar secara signifikan (Paling & Suparyono, 2024). Selain itu, pembelajaran berbasis teknologi juga mendorong keterlibatan aktif murid serta memperkuat kemampuan mereka dalam mengakses, mengevaluasi, dan menciptakan konten digital (Syafitri *et al.*, 2025).

Lebih lanjut, studi kasus pada salah satu sekolah dasar swasta mengungkapkan bahwa integrasi TIK tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis murid (Rofiq & Iswatiningsih, 2025). Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa penggunaan TIK dalam pembelajaran di sekolah dasar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis sebagai salah satu kompetensi utama pendidikan abad ke-21. Melalui integrasi TIK, murid dapat mengeksplorasi informasi, memecahkan masalah, serta mengembangkan kemampuan analitis dan kreatif yang relevan dengan tuntutan zaman (Endaryati *et al.*, 2023).

Meskipun implementasi pembelajaran TIK dalam kerangka Kurikulum Merdeka telah banyak dibahas, masih terbatas studi yang secara khusus menganalisis pembelajaran TIK sebagai muatan lokal di tingkat sekolah dasar, termasuk tantangan riil yang dihadapi guru serta dukungan dari pihak sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi implementasi pembelajaran TIK sebagai muatan lokal di SD Laboratorium Percontohan UPI dalam konteks Kurikulum Merdeka. Penelitian ini tidak hanya melihat sejauh mana pelaksanaan pembelajaran berlangsung, tetapi juga menganalisis berbagai faktor pendukung dan penghambat yang dihadapi guru dalam menjalankan proses tersebut. Dengan mengambil studi kasus di SD Laboratorium Percontohan UPI, artikel ini memberikan gambaran empiris yang kontekstual dan relevan dengan dinamika pendidikan dasar di Indonesia saat ini. Selain itu, kajian ini menempatkan TIK bukan sekadar sebagai alat bantu mengajar, melainkan sebagai konten pembelajaran yang memiliki kontribusi strategis dalam penguatan Profil Pelajar Pancasila.

## LITERATURE REVIEW

### Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar

Kurikulum Merdeka hadir sebagai respons atas tuntutan zaman, terutama dalam menghadapi perkembangan teknologi, globalisasi, dan pentingnya penguatan karakter peserta didik. Dalam kurikulum ini, murid menjadi pusat proses pembelajaran, sementara guru diberi keleluasaan dalam menyusun strategi dan materi ajar yang sesuai dengan kebutuhan serta konteks lokal sekolah (Peka *et al.*, 2025). Kurikulum ini juga mengedepankan diferensiasi pembelajaran dan integrasi nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila agar pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna. Prinsip-prinsip tersebut membuka ruang bagi pemanfaatan teknologi sebagai bagian integral dari proses pembelajaran.

Sejalan dengan prinsip di atas, salah satu ciri khas Kurikulum Merdeka adalah dorongan penggunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Banyak guru mulai mengadopsi perangkat digital dan memanfaatkan sumber daya daring untuk mendukung proses belajar murid (Widiyatmoko, 2025). Namun, penerapan teknologi ini tidak selalu berjalan mulus, terutama di wilayah dengan keterbatasan infrastruktur serta minimnya pelatihan teknologi bagi tenaga pendidik. Oleh karena itu, dukungan kebijakan dan pelatihan berkelanjutan sangat diperlukan agar pemerataan penggunaan teknologi dapat terwujud di seluruh jenjang pendidikan dasar.

Dalam konteks sekolah dasar, penerapan Kurikulum Merdeka juga tercermin melalui pendekatan pembelajaran yang bersifat tematik dan berbasis proyek. Pendekatan ini bertujuan untuk mengembangkan kompetensi murid secara menyeluruh, tidak hanya dari aspek pengetahuan, tetapi juga keterampilan dan sikap (Nurwiyati & Yulianto, 2024). Melalui proyek-proyek terpadu, termasuk yang memanfaatkan teknologi, murid didorong untuk mengasah kemampuan berpikir kritis, bekerja sama dalam kelompok, serta mengekspresikan ide secara kreatif (Yuliana & Pangastuti, 2024). Perubahan pendekatan ini menuntut keterbukaan guru dan kepala sekolah untuk mengubah pola pikir serta menyesuaikan diri dengan pembelajaran yang lebih fleksibel dan kontekstual.

### Peran Guru dalam Pembelajaran Informatika di Sekolah Dasar

Pada konteks pembelajaran Informatika di sekolah dasar, guru memainkan peran yang tidak hanya sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator, inovator, sekaligus pembimbing dalam proses berpikir kritis dan eksploratif murid. Penerapan Kurikulum Merdeka yang mendorong pendekatan berbasis proyek serta penguatan literasi digital menjadikan peran guru semakin kompleks, terutama karena banyak di antara mereka yang belum memiliki latar belakang kuat dalam bidang Informatika atau TIK (Rizqi *et al.*, 2025).

Rendahnya kesiapan guru dalam menghadapi mata pelajaran Informatika menjadi tantangan utama di lapangan. Sebagian besar guru di tingkat sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam menyusun perangkat ajar Informatika, mereka mengenal konsep tersebut tetapi masih bingung bagaimana mengajarkannya dan belum memahami semua indikatornya (Abidin *et al.*, 2021). Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dan pendampingan berkelanjutan agar guru tidak sekadar mengandalkan buku ajar, melainkan dapat mengembangkan pembelajaran yang kontekstual dan menarik (Abidin *et al.*, 2022).

Namun demikian, tantangan di atas tidak dihadapi oleh seluruh sekolah. Sekolah yang memiliki budaya kolaboratif antar guru dan akses terhadap komunitas belajar, seperti MGMP atau pelatihan mandiri berbasis platform digital, cenderung lebih siap dalam mengimplementasikan pembelajaran Informatika (Sulisपाल *et al.*, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran Informatika tidak hanya

bergantung pada kompetensi individu guru, tetapi juga pada sistem dukungan profesional di lingkungan sekolah.

### Media Pembelajaran Digital dalam Pembelajaran TIK

Di dalam dunia pendidikan modern, penggunaan media pembelajaran digital telah menjadi kebutuhan yang semakin penting, khususnya dalam pembelajaran TIK di tingkat dasar. Media digital tidak lagi berfungsi sebagai alat bantu, melainkan telah menjadi bagian integral dari strategi pembelajaran yang mendukung pencapaian kompetensi abad ke-21. Berbagai bentuk media seperti video interaktif, simulasi, platform pembelajaran daring, hingga aplikasi pemrograman visual, telah banyak digunakan untuk memperkaya pembelajaran Informatika di tingkat dasar (Raudah *et al.*, 2021).

Meskipun demikian, efektivitas pemanfaatan media digital sangat bergantung pada bagaimana guru memilih, mengadaptasi, dan menggunakannya sesuai dengan karakteristik murid dan tujuan pembelajaran. Media digital yang bersifat visual dan interaktif terbukti mampu membantu murid memahami konsep-konsep abstrak dalam TIK, seperti alur logika, percabangan, atau pemrograman dasar (Sahrul *et al.*, 2023). Sebaliknya, pemilihan media yang tidak sesuai dengan kemampuan murid atau keterbatasan sarana sekolah justru dapat menimbulkan hambatan baru, seperti distraksi belajar, kebingungan, atau bahkan kesenjangan digital (Wijaya *et al.*, 2025).

Media pembelajaran digital sebaiknya tidak digunakan sebagai solusi tunggal, melainkan diintegrasikan sebagai bagian dari pendekatan *blended learning* yang memadukan pembelajaran daring dan luring. Penggunaan media pembelajaran digital sebaiknya disertai dengan arahan yang jelas, aktivitas reflektif, dan interaksi guru-murid yang memadai (Prasetya *et al.*, 2023). Dengan pendekatan ini, murid tidak hanya menjadi konsumen teknologi, tetapi juga terlibat aktif dalam proses belajar yang bermakna.

### Kurikulum Informatika di Indonesia dan Tantangannya

Upaya pemerintah Indonesia dalam meningkatkan literasi digital telah diwujudkan melalui berbagai kebijakan yang melibatkan Kementerian Komunikasi dan Informatika serta Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Salah satu bentuk nyata dari langkah ini adalah pengembangan kurikulum Informatika yang bertujuan membekali generasi muda dengan keterampilan digital dan kompetensi abad ke-21 (Husen, 2025). Melalui implementasi Kurikulum Merdeka, mata pelajaran Informatika mulai diperkenalkan secara lebih terstruktur di tingkat sekolah dasar. Namun demikian, hingga saat ini Informatika di SD masih berstatus sebagai muatan lokal, sehingga pelaksanaannya sangat bergantung pada kebijakan internal sekolah dan pemerintah daerah. Kondisi ini menjadi tantangan tersendiri karena berpotensi menyebabkan ketimpangan dalam implementasi dan akses terhadap pendidikan Informatika yang berkualitas di berbagai wilayah.

Integrasi Informatika dalam kurikulum dasar menjadi penting seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi digital yang memengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan. Melalui pembelajaran Informatika, murid diharapkan mampu memahami perkembangan teknologi serta memiliki pengetahuan dasar untuk beradaptasi dengan lingkungan digital (Nabilah *et al.*, 2022). Namun, pelaksanaan kurikulum Informatika di tingkat sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala struktural dan teknis. Tantangan utama yang dihadapi adalah keterbatasan sumber daya manusia, khususnya kurangnya guru yang memiliki latar belakang atau kompetensi di bidang Informatika dan TIK. Di banyak sekolah dasar, pembelajaran Informatika masih dilaksanakan oleh guru kelas yang belum tentu memiliki keahlian teknis yang memadai, sehingga berdampak pada kualitas pembelajaran. Permasalahan ini semakin kompleks di daerah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar) yang masih mengalami keterbatasan infrastruktur seperti perangkat komputer, jaringan internet, dan fasilitas pendukung lainnya.

Selain persoalan sumber daya dan infrastruktur, tantangan pendidikan Informatika di Indonesia juga berkaitan dengan arah kebijakan dan regulasi. Di tengah keterbatasan tersebut, muncul wacana untuk memasukkan materi pemrograman (*coding*) ke dalam kurikulum sekolah dasar yang memicu perdebatan di kalangan pendidik dan masyarakat. Sebagian pihak mendukung inisiatif ini karena menilai pengenalan *coding* sejak dini penting untuk melatih kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah, yang dibutuhkan dalam berbagai sektor industri digital (Awaluddin & Hadi, 2025). Namun demikian, hingga saat ini belum terdapat regulasi nasional yang secara eksplisit mewajibkan implementasi kurikulum Informatika di sekolah dasar maupun mengatur standar pelaksanaannya secara komprehensif. Ketidadaan kebijakan yang mengikat ini menyebabkan banyak sekolah belum menjadikan pembelajaran Informatika sebagai prioritas, terutama ketika dihadapkan pada keterbatasan anggaran dan tenaga pendidik. Akibatnya, ketimpangan pelaksanaan pendidikan Informatika antara wilayah urban dan rural masih terus terjadi.

Untuk menjawab berbagai tantangan di atas, diperlukan kebijakan nasional yang lebih kuat dan konsisten, disertai dukungan anggaran yang memadai serta sinergi antara pemerintah pusat dan daerah, sekolah, lembaga pendidikan guru, dan sektor swasta. Upaya kolaboratif ini penting untuk mendorong pemerataan akses pendidikan Informatika sekaligus meningkatkan kualitas implementasinya di tingkat sekolah dasar. Dalam konteks era *Society 5.0*, pendidikan Informatika tidak hanya berorientasi pada penguasaan teknologi, tetapi juga pada pengembangan kreativitas, karakter, dan kemampuan berpikir kritis murid sejak dini melalui pembelajaran Informatika yang holistik dan berkelanjutan (Syahri, 2025).

## METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus, yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis secara mendalam implementasi pembelajaran TIK sebagai muatan lokal di SD Laboratorium Percontohan UPI. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menangkap kompleksitas realitas sosial yang terjadi di lapangan, serta memperoleh pemahaman yang utuh mengenai konteks, proses, serta makna yang terkandung dalam praktik pembelajaran yang diamati. Sedangkan studi kasus digunakan sebagai desain penelitian karena fokus pada satu kasus atau unit tertentu (yaitu satu sekolah) yang dipelajari secara intensif dan mendalam.

Subjek penelitian ini terdiri dari dua orang guru TIK yang mengajar pada jenjang kelas ganjil (1, 3, dan 5) dan genap (2, 4, dan 6), beberapa murid, serta kepala sekolah. Pemilihan partisipan dilakukan secara *purposive*, dengan mempertimbangkan relevansi peran mereka dalam proses implementasi pembelajaran TIK. Lokasi penelitian adalah SD Laboratorium Percontohan UPI yang merupakan salah satu sekolah dasar yang telah menerapkan pembelajaran TIK sebagai muatan lokal, serta menjadi model dalam pengembangan kurikulum inovatif, termasuk Kurikulum Merdeka.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan tiga teknik utama, yaitu wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi.

1. Wawancara dilakukan secara tatap muka dengan guru TIK, kepala sekolah, dan beberapa murid yang dipilih secara *purposive*. Tujuan wawancara dengan guru TIK adalah untuk menggali persepsi, pengalaman, strategi, serta tantangan yang dihadapi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran TIK. Wawancara dengan kepala sekolah dimaksudkan untuk mengetahui dukungan kebijakan dan manajerial terhadap program pembelajaran TIK. Sementara itu, wawancara dengan murid bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang pengalaman belajar, minat, dan sejauh mana murid merasa terbantu dengan penerapan teknologi dalam proses pembelajaran.

2. Observasi dilakukan secara langsung pada saat pembelajaran TIK berlangsung di kelas, khususnya di kelas IV. Peneliti mengamati secara cermat interaksi antara guru dan murid, penggunaan media pembelajaran, pengelolaan kelas, dan respons murid terhadap kegiatan yang dilaksanakan. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh data kontekstual yang tidak dapat diperoleh hanya melalui wawancara. Peneliti mencatat proses pembelajaran secara rinci dan mendokumentasikan kegiatan menggunakan foto dan catatan lapangan
3. Berbagai dokumen yang relevan dengan pembelajaran TIK, seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar atau media pembelajaran yang digunakan guru, catatan evaluasi murid, serta kebijakan sekolah terkait muatan lokal dikumpulkan untuk dianalisis. Dokumen-dokumen ini dianalisis untuk mendukung data dari wawancara dan observasi, serta memberikan informasi mengenai struktur materi, strategi pengajaran, dan sistem evaluasi yang digunakan dalam pembelajaran TIK.

Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan dianalisis menggunakan pendekatan analisis data kualitatif secara induktif. Proses analisis data dilakukan dalam beberapa tahap yang sistematis. Tahap pertama adalah transkripsi data, yaitu mengubah rekaman wawancara yang dilakukan dengan para partisipan yang terdiri atas guru TIK, kepala sekolah, dan beberapa murid menjadi bentuk tulisan verbatim. Tahap kedua adalah pengodean (*coding*), yaitu membaca ulang transkrip secara menyeluruh, lalu menandai atau memberi label pada bagian-bagian data yang dianggap penting dan relevan dengan fokus penelitian. Pengodean ini dilakukan secara manual menggunakan teknik *open coding*, yaitu pendekatan terbuka yang memungkinkan setiap segmen data diberi kode tanpa pembatasan awal, sehingga peneliti dapat menangkap ragam informasi yang muncul dari lapangan secara alami. Tahap terakhir adalah pengelompokan tema. Kode-kode yang telah diidentifikasi kemudian dikelompokkan ke dalam kategori-kategori tematik yang relevan dengan tujuan dan rumusan masalah penelitian.

## RESULTS AND DISCUSSION

Penggunaan media pembelajaran digital di SD Laboratorium Percontohan UPI memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran TIK. Dalam proses pembelajaran, guru memanfaatkan berbagai jenis media seperti video edukatif, animasi interaktif, simulasi perangkat lunak, dan platform pembelajaran daring. Pemanfaatan media tersebut mendorong keterlibatan murid secara aktif dalam kegiatan belajar. Antusiasme murid terlihat jelas saat mereka berinteraksi langsung dengan teknologi digital, mereka lebih aktif dalam menjawab pertanyaan, mencoba fitur-fitur teknologi, dan berdiskusi dengan teman sebaya. **Gambar 1** memperlihatkan suasana salah satu kelas pada pembelajaran TIK.



**Gambar 1.** Suasana Proses Pembelajaran TIK Di Kelas 4 (Tahfidz)  
*Sumber: Dokumentasi Penulis 2025*

Keterlibatan aktif murid tidak terlepas dari peran guru. Di SD Laboratorium Percontohan UPI, guru TIK menunjukkan peran aktif dalam merancang pembelajaran yang kreatif dan relevan dengan kebutuhan murid. Guru juga memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu untuk menjelaskan materi dan sebagai sarana evaluasi pembelajaran. Selain itu, dalam proses pembelajaran, guru berusaha menyesuaikan pendekatan dengan karakteristik murid, termasuk memberikan bimbingan individual kepada murid yang mengalami kesulitan. Namun demikian, hasil wawancara menunjukkan bahwa guru masih membutuhkan pelatihan dan peningkatan kompetensi, khususnya dalam mengintegrasikan teknologi baru secara optimal dalam pembelajaran.

Di samping tantangan yang berkaitan dengan kompetensi guru, pelaksanaan pembelajaran TIK di SD Laboratorium Percontohan UPI menghadapi kendala yakni keterbatasan infrastruktur teknologi. Hasil observasi menunjukkan bahwa jumlah perangkat komputer yang tersedia belum mencukupi kebutuhan seluruh murid, sehingga pada beberapa sesi pembelajaran, murid harus berbagi perangkat atau menunggu giliran. Selain itu, akses internet yang belum stabil di beberapa ruang kelas juga menjadi kendala dalam mengakses materi pembelajaran berbasis daring. Tantangan ini dapat menghambat efektivitas pembelajaran yang berbasis teknologi.

## Discussion

### Pemanfaatan Media Pembelajaran Digital dalam Pembelajaran TIK

Pemanfaatan berbagai jenis media pembelajaran digital memungkinkan murid untuk belajar secara lebih mandiri dan fleksibel sesuai dengan gaya belajar masing-masing. Guru TIK di SD Laboratorium Percontohan UPI sudah memanfaatkan cara mengajar menggunakan berbagai media. Hasil studi penelitian menyatakan selain mempermudah pemahaman terhadap konsep-konsep TIK yang bersifat abstrak, media digital juga berperan dalam meningkatkan motivasi belajar murid melalui tampilannya yang menarik, interaktif, dan menyenangkan (Rusdi *et al.*, 2025). Selain itu, antusiasme belajar murid juga meningkat saat menggunakan metode belajar tersebut. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang

menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif dapat meningkatkan hasil belajar murid secara signifikan dibandingkan metode pembelajaran konvensional seperti ceramah (Tiarasari, 2021).

Lebih lanjut, penggunaan media digital tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga berkontribusi dalam penguatan kompetensi literasi digital murid, khususnya dalam aspek berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan memecahkan masalah. Kompetensi ini merupakan bagian integral dari Profil Pelajar Pancasila. Dengan terbiasanya murid menggunakan teknologi secara produktif sejak dini, mereka dipersiapkan untuk menghadapi tantangan zaman, termasuk perkembangan teknologi di era digital dan masyarakat 5.0. Integrasi teknologi dalam pembelajaran juga sejalan dengan tuntutan abad ke-21, yang menekankan pentingnya penguasaan keterampilan digital sebagai bagian dari kesiapan menghadapi dunia kerja dan kehidupan global (Amelia *et al.*, 2025).

### Peran Guru dalam Pembelajaran TIK

Guru memiliki peran sentral dalam keberhasilan pembelajaran TIK di sekolah dasar, tidak hanya sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator, pembimbing, dan inovator pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru TIK menunjukkan bahwa meskipun guru telah memiliki pemahaman dasar tentang TIK, masih terdapat kebutuhan akan pelatihan dan peningkatan kompetensi, khususnya dalam mengintegrasikan teknologi baru ke dalam proses pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan pentingnya peningkatan kapasitas guru sebagai salah satu kunci untuk mengoptimalkan pembelajaran berbasis TIK di tingkat sekolah dasar (Mahendra *et al.*, 2025).

Temuan serupa juga ditemukan bahwa pelatihan dan pengembangan profesional guru sangat penting untuk meningkatkan kompetensi TIK. Studi mengungkapkan bahwa keterbatasan pelatihan membuat guru cenderung menggunakan teknologi secara sederhana, misalnya hanya sebagai media presentasi, dan belum dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung pembelajaran yang interaktif dan berpusat pada murid (Rahman, 2024). Penelitian lain juga menyatakan bahwa pelatihan TIK yang disertai dengan penguatan aspek pedagogis dapat meningkatkan kesiapan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar (Nasrul *et al.*, 2025; Dalimunthe *et al.*, 2025).

### Tantangan Infrastruktur dan Dukungan Sekolah

Hasil observasi menunjukkan bahwa SD Laboratorium Percontohan UPI memiliki jumlah perangkat komputer yang terbatas sehingga belum mencukupi kebutuhan seluruh murid. Ditambah akses internet yang kurang stabil di beberapa ruang kelas turut menghambat pelaksanaan pembelajaran berbasis daring. Hal tersebut menjadi salah satu tantangan utama dalam pelaksanaan TIK di SD. Kondisi ini juga terjadi di sebagian besar sekolah dasar di Indonesia yang mengalami keterbatasan dalam hal fasilitas teknologi, seperti perangkat komputer, jaringan internet, dan ruang laboratorium yang memadai (Prasetyo & Rosita, 2025).

Kendala keterbatasan fasilitas teknologi juga berdampak pada cara guru mengelola pembelajaran berbasis TIK di sekolah dasar. aktivitas belajar yang seharusnya bersifat interaktif dan eksploratif sering kali harus disederhanakan atau disesuaikan dengan kondisi sarana yang tersedia. Keterbatasan fasilitas serta rendahnya kompetensi teknis guru menjadi hambatan utama dalam penggunaan media pembelajaran berbasis TIK, yang mana berpotensi membatasi interaksi dan pengalaman belajar murid (Amalia *et al.*, 2022; Tetty, 2025). Keterbatasan jumlah dan kualitas perangkat serta koneksi internet menghambat pelaksanaan pembelajaran digital secara maksimal sehingga aktivitas belajar sering terbatas pada penggunaan perangkat secara bergiliran dan materi yang lebih sederhana (Husen *et al.*, 2025). Keterbatasan sarana mendorong guru untuk merancang media interaktif yang sederhana namun kontekstual (Khoerunnisa, 2025).

## Masa Depan Pembelajaran TIK di Kurikulum Merdeka

Dalam era digital yang terus berkembang pesat, pembelajaran TIK di tingkat sekolah dasar memiliki peran strategis dalam menyiapkan generasi muda yang melek teknologi, kreatif, dan adaptif terhadap perubahan. Kurikulum Merdeka memberikan ruang bagi sekolah untuk mengembangkan materi dan metode pembelajaran sesuai dengan konteks dan kebutuhan murid, termasuk dalam hal integrasi TIK. Kurikulum merdeka dirancang untuk mendukung pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pemberdayaan kompetensi digital dan pengembangan karakter murid sesuai tantangan *Society 5.0*, sehingga pembelajaran menjadi lebih fleksibel dan relevan (Mutaqin, 2024).

Sejalan dengan fleksibilitas tersebut, pembelajaran TIK dalam Kurikulum Merdeka dapat diintegrasikan secara lebih luas melalui kegiatan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Dalam konteks ini, TIK tidak hanya diajarkan sebagai keterampilan teknis, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi. Peran literasi digital dalam kegiatan P5 terbukti dapat meningkatkan keterlibatan murid serta mendukung penguatan profil peserta didik secara holistik melalui media digital dan konten pembelajaran yang relevan (Janti et al., 2025). Ke depannya, diperlukan pengembangan kurikulum yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi, disertai dengan peningkatan kapasitas guru serta penguatan dukungan infrastruktur. Selain itu, keterlibatan orang tua dan masyarakat juga penting dalam mendorong literasi digital anak sejak dini. Apabila upaya tersebut dilakukan secara berkelanjutan, pembelajaran TIK di sekolah dasar tidak hanya akan relevan dengan kebutuhan zaman, tetapi juga mampu membentuk generasi pelajar yang cakap digital, berkarakter, dan siap menghadapi tantangan global.

## CONCLUSION

Pelaksanaan pembelajaran TIK di SD Laboratorium Percontohan UPI dalam bingkai Kurikulum Merdeka, telah berhasil diwujudkan dengan baik. Pembelajaran TIK berjalan secara efektif dan memberikan kontribusi positif yang signifikan, terutama melalui pengintegrasian muatan lokal yang tidak hanya sekadar memperkenalkan perangkat teknologi kepada murid, tetapi juga menanamkan berbagai keterampilan digital sekaligus membangun karakter yang mendukung profil pelajar Pancasila.

Peran guru dalam proses pembelajaran ini sangat sentral sebagai fasilitator yang aktif menciptakan suasana belajar yang dinamis dan interaktif. Penggunaan media digital yang variatif, seperti video edukasi, animasi interaktif, serta berbagai platform pembelajaran daring, mampu mendorong murid untuk lebih bersemangat dan terlibat secara aktif. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang mengedepankan proyek dan kerja sama antar murid terbukti ampuh dalam meningkatkan kualitas interaksi dan partisipasi dalam proses belajar mengajar. Meski demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa kendala yang masih harus dihadapi, seperti ketidakseimbangan dalam ketersediaan perangkat teknologi dan koneksi internet yang belum merata di semua kelas. Selain itu, masih terdapat kebutuhan mendesak untuk peningkatan kompetensi guru agar mampu mengikuti perkembangan teknologi yang terus berubah dengan cepat.

Sehubungan dengan hasil temuan tersebut, direkomendasikan agar pemerintah bersama pihak sekolah memberikan perhatian serius dalam hal peningkatan dan pemerataan sarana prasarana teknologi informasi di lingkungan sekolah. Infrastruktur TIK yang memadai menjadi fondasi penting agar seluruh murid dapat mengakses pembelajaran dengan kualitas yang setara. Di samping itu, pengembangan sumber daya manusia melalui pelatihan berkelanjutan bagi guru sangat diperlukan agar mereka mampu menyesuaikan diri dengan inovasi teknologi dan metode pembelajaran terbaru.

## AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan yang terkait dengan penyusunan dan publikasi artikel ini. Seluruh data, analisis, dan isi yang disajikan dalam artikel ini merupakan hasil penelitian yang dilakukan secara independen dan orisinal, serta telah melalui proses verifikasi dan analisis sesuai dengan kaidah ilmiah. Penulis juga menegaskan bahwa artikel ini bebas dari unsur plagiarisme dan tidak menjiplak karya pihak lain, baik sebagian maupun keseluruhan. Penelitian ini dilaksanakan dengan tetap menjunjung tinggi prinsip-prinsip etika penelitian, termasuk mendapatkan persetujuan dari pihak sekolah, menjaga kerahasiaan identitas responden, serta memastikan bahwa partisipasi semua informan dilakukan secara sukarela dan sadar.

## REFERENCES

- Abidin, Z., Herman, T., & Wahyudin, W. (2023). The computational thinking in elementary school in the Indonesia new curriculum: a teacher's perspective. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 32(2), 178-185.
- Amalia, N. R., Pramesti, E. V., Ulama, D. N., Nurpratiwiningsih, L., & Kurniawan, P. Y. (2022). Pelatihan dasar TIK di sekolah dasar. *Jamu: Jurnal Abdi Masyarakat Umus*, 3(1), 35-40.
- Amelia, D., Rahmadani, F. J., Septiyani, M. N. R., Abdurrafi, M. A., & Maulidah, N. (2025). Peran media pembelajaran etnomatematika dalam meningkatkan minat belajar matematika siswa SD: tinjauan literatur. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 875-883.
- Awaluddin, A., & Hadi, M. S. (2025). Integrasi pembelajaran coding dan kecerdasan buatan di sekolah dasar: tantangan dan peluang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 1081-1086.
- Dalimunthe, K. F., Siregar, I. A., & Adinda, A. (2025). Enhancing teachers' digital pedagogy through ICT-based training at MIN 1 Padangsidempuan. *International Journal of Educational Technology and Society*, 2(4), 1-08.
- Endaryati, S. A., Atmojo, I. R. W., St Y, S., & Suryandari, K. C. (2021). Analisis e-modul flipbook berbasis problem based learning untuk memberdayakan keterampilan berpikir kritis pembelajaran IPA sekolah dasar. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(2), 300-312.
- Husen, N. (2025). Peningkatan literasi digital di kalangan siswa sekolah menengah pertama melalui pendekatan gamifikasi. *Barakti: Journal of Community Service*, 3(2), 58-65.
- Husen, S., Hizbullah, H., & Mustari, M. (2025). Dampak keterbatasan infrastruktur TIK terhadap efektivitas pembelajaran digital (studi penerapan model TPACK di SDN 3 Jagaraga). *Cermat : Jurnal Cendekiawan dan Riset Multidisiplin Akademik Terintegrasi*, 1(2), 171-176.
- Ismunandar, A. (2025). Strategi peningkatan kemampuan sumber daya manusia di era digital: tantangan dan adaptasi pada lembaga pendidikan. *Bisma: Business and Management Journal*, 3(1), 27-36.
- Janti, J. M., Wijayanti, R. K., Markhamah, M., & Utama, S. (2025). The role of digital literacy in the Pancasila learner profile strengthening project at Gurawan Public Elementary School. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 10(2), 341-352.
- Khoerunnisa, R. (2025). Penerapan media pembelajaran interaktif dalam mengatasi keterbatasan sarana belajar di SDN Bangbayang. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 4(1), 192-200.

- Mahendra, Y., Rohmani, R., & Apriza, B. (2025). Peningkatan kompetensi guru dalam pembuatan media pembelajaran digital berbasis humanis untuk menumbuhkan minat membaca siswa. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 135-148.
- Mutaqin, A. Z. (2024). Relevansi kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) dengan era society 5.0. *Hasbuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 357-368.
- Nabilah, B., Zakir, S., Murtiyastuti, E., & Mubaraq, R. I. (2022). Analisis penerapan mata pelajaran Informatika dalam implementasi kurikulum merdeka tingkat SMP. *Pijar: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 1(1), 109-118.
- Nasrul, M., Hidayat, F., Dewi, W. P., & Musa, A. (2025). Pelatihan Integrasi TPACK sebagai strategi penguatan keterampilan guru dalam pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 153-159.
- Nurwiyati, I. K., & Yulianto, S. (2024). Implementasi kurikulum merdeka melalui model project based learning di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 356-370.
- Paling, S., & Suparyono, E. I. (2024). Pemanfaatan teknologi pembelajaran berbasis digital dalam meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. *Pedagog Jurnal Ilmiah*, 2(2), 52-61.
- Peka, Y., Indah, E. Y., & Misa, D. (2025). Perubahan kurikulum dalam sistem pendidikan Indonesia perspektif historis dan tantangan implementasinya. *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, 1(4), 558-573.
- Prasetya, R. N., Budiman, R. D. A., Astuti, A., Friani, D. A., & Siradjuddin, S. (2025). Student perceptions of the use of interactive digital media in improving learning motivation. *Juwara: Jurnal Wawasan dan Aksara*, 5(1), 32-41.
- Prasetyo, S., & Rosita, D. (2025). Eksplorasi pengalaman guru dalam mengintegrasikan teknologi digital dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Ta'dibiya*, 5(1), 41-57.
- Rahman, S. (2024). Pemberdayaan guru melalui Pembelajaran Berbasis TIK (PembaTIK) sebagai strategi peningkatan mutu sekolah. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 13(2), 93-99.
- Raudah, S., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan keaktifan dan minat belajar pada siswa sekolah dasar. *Maras: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2092-2097.
- Rizqi, A. I., Lutfiana, R. F., & Nanda, H. I. (2025). Literasi digital guru di era kurikulum merdeka: tantangan, kesiapan, dan implikasi terhadap kualitas pembelajaran. *Mandala Widya: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), 69-78.
- Rofiq, M., & Iswatiningsih, D. (2025). Tantangan dan strategi guru SD Musi Rawas dalam optimalisasi TIK era industri 4.0. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 4(5), 511-520.
- Rusdi, H., Ervianti, R., Adrias, A., & Zulkarnaini, A. P. (2025). Pengaruh media pembelajaran digital terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 347-360.
- Sahrul, S., Saputra, H. N., & Razilu, Z. (2025). Pengembangan media pembelajaran berbasis video pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi sekolah menengah pertama. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(3), 1143-1154.
- Situmorang, D. Y. (2024). Penggunaan teknologi pendidikan untuk meningkatkan literasi digital disekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 3(2), 184-187.

- Sulispala, N. S., Jannah, M. H., Putra, M. J. A., & Sari, M. Y. (2025). Peran guru dalam mengintegrasikan teknologi pada kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan*, 10(1), 22-31.
- Syafitri, E., Rahmadani, E., & Mardhiyana, D. (2025). Integrasi pembelajaran abakus berbasis digital dalam meningkatkan kemampuan numerasi dan verbal pada siswa sekolah dasar. *Jurnal IPTEK bagi Masyarakat*, 4(3), 258-267.
- Syahri, S. (2025). Literature Review educational management: factors affecting islamic education in the era of society 5.0. *Journal of Research in Islamic Education*, 7(1), 10-19.
- Tetty, T. B., Meideka, M. S., Valina, V. J. C., Hazeirin, H. A., Melanie, M. C. N., Sadrina, S. D. M., & Khoirunnisa, K. (2025). Kesulitan guru dalam mengoptimalkan media pembelajaran berbasis teknologi dalam pembelajaran IPS di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 290-299.
- Tiarasari, A. (2021). The effectiveness of interactive multimedia to improve cognitive skill on elementary school students. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 10(2), 387-395.
- Widiyatmoko, W., Pratiwi, D. H., Wibowo, Y. A., Dewi, R. P., Wardhani, P. I., & Musiyam, M. (2024). Adopsi teknologi sebagai sumber belajar SIG oleh guru Geografi di Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 12(2), 172-180.
- Wijaya, S., Batamata, S. U., Wulandari, D. M., & Farlan, M. (2025). Pengaruh kurangnya media terhadap hasil belajar siswa di MI Al-Ishlah Kota Sorong. *Misool: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 31-36.
- Yuliana, Y., & Pangastuti, P. (2024). Inovasi pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum Merdeka: meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa sekolah dasar. *Journal of Education and Pedagogy*, 1(1), 7-12.