



Kurikulum Merdeka in Informatics learning to improve students' computational thinking

Dewi Yanti

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

dewiyanti@gmail.com

ABSTRACT

This study comprehensively examines the implementation of the Kurikulum Merdeka in Informatics learning at the SMP Laboratorium Percontohan UPI. This research is motivated by the urgency of adapting Informatics learning to the needs of the digital era and the rapid pace of technological development. The main objective is to analyze curriculum implementation in depth, with a focus on four (4) areas: computational thinking, Information and Communication Technology (ICT), data analysis, and the social impact of informatics. Using a qualitative case study method, primary data were collected through direct classroom observation, analysis of teaching materials and documents, and in-depth interviews with Informatics teachers. The results show that teachers effectively utilize flexible teaching materials and consistently apply the Project-Based Learning (PjBL) model. This process is fully supported by interactive media, especially block-based visual programming platforms such as Scratch, which are an effective means of introducing basic algorithmic logic. Learning evaluation is carried out holistically and continuously. Despite infrastructure limitations in advanced network practices, this implementation successfully builds digital literacy and students' computational thinking skills in an adaptive manner. This approach has proven not only to foster 21st-century skills, but also to be crucial in preventing potential academic shock as students pursue higher education in technology fields.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 1 Feb 2026

Revised: 27 Jun 2026

Accepted: 4 Jul 2026

Publish online: 25 Aug 2026

Keywords:

academic shock; computational thinking; Kurikulum Merdeka



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

ABSTRAK

Penelitian ini secara komprehensif mengkaji implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Informatika di SMP Laboratorium Percontohan UPI. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh urgensi penyesuaian pembelajaran Informatika dengan kebutuhan era digital serta perkembangan teknologi yang pesat. Tujuan utamanya adalah menganalisis pelaksanaan kurikulum secara mendalam dengan fokus pada empat (4) materi: computational thinking, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), analisis data, serta dampak sosial informatika. Menggunakan metode studi kasus kualitatif, data primer dikumpulkan melalui observasi langsung di kelas, analisis dokumen perangkat ajar, serta wawancara mendalam dengan guru Informatika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru secara efektif memanfaatkan perangkat ajar yang fleksibel dan secara konsisten menerapkan model Project-Based Learning (PjBL). Proses ini didukung sepenuhnya oleh media interaktif, terutama pemanfaatan platform pemrograman visual berbasis blok seperti Scratch sebagai sarana yang efektif untuk mengenalkan logika algoritmik dasar. Evaluasi pembelajaran dilakukan secara holistik dan berkelanjutan. Meskipun terdapat keterbatasan infrastruktur dalam praktik jaringan tingkat lanjut, implementasi ini berhasil membangun literasi digital dan kemampuan computational thinking murid secara adaptif. Pendekatan ini terbukti tidak hanya menumbuhkan keterampilan abad ke-21, tetapi juga sangat krusial dalam mencegah potensi guncangan akademik saat murid melanjutkan pendidikan tinggi di bidang teknologi.

Kata Kunci: computational thinking; guncangan akademik; Kurikulum Merdeka

How to cite (APA 7)

Yanti, D. (2026). Kurikulum Merdeka in Informatics learning to improve students' computational thinking. *Hipkin Journal of Educational Research*, 3(2), 263-272.

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, Dewi Yanti. This an open-access is 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: dewiyanti@gmail.com

INTRODUCTION

Pendidikan adalah proses pembelajaran di mana peserta didik diberi pengetahuan dan keterampilan melalui pengajaran dan pelatihan untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan hidup. Pendidikan memiliki andil besar dalam mempersiapkan dan mengembangkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu bersaing dalam cakupan global, sekaligus mengembangkan potensi setiap individu agar bermanfaat dan terdidik secara efektif, kognitif, maupun psikomotorik. Seiring dengan perkembangan zaman, dunia pendidikan didorong oleh pertumbuhan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat agar terus beradaptasi tanpa tertinggal, khususnya dalam pengembangan kurikulum.

Pada era pendidikan modern, kurikulum sangat berperan penting sebagai panduan belajar serta alat untuk mengembangkan kemampuan, membentuk karakter, dan meningkatkan kompetensi murid. Kurikulum dirancang untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi serta menjawab berbagai tantangan pendidikan di era digital dan globalisasi. Saat ini, sekolah mulai menggunakan Kurikulum Merdeka, di mana peserta didik diberi kebebasan untuk menentukan proses pembelajaran sesuai dengan minat dan bakat masing-masing. Terdapat perubahan signifikan antara Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Jika sebelumnya mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) tidak diwajibkan dan hanya menjadi fasilitator bagi mata pelajaran lainnya, kini pendidikan komputer (Informatika) menjadi mata pelajaran wajib di sekolah dasar dan sekolah menengah. Direktur Standardisasi Kurikulum dan Penilaian Pendidikan (BSKAP) memberikan informasi menyeluruh tentang jenjang kurikulum ini yang dibagi ke dalam beberapa tahap dari fase A hingga fase F.

Di era Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0*, mata pelajaran Informatika menjadi disiplin ilmu yang esensial. Dasar pemikiran untuk mempelajari bidang ini bertumpu pada *computational thinking*, yakni keterampilan memecahkan masalah kompleks secara efektif dan efisien melalui tahapan dekomposisi, abstraksi, representasi data, serta pemahaman pola. Keterampilan umum ini sangat penting untuk melatih logika murid dalam beradaptasi dengan pesatnya perkembangan teknologi digital, dari masalah yang sederhana dan konkret menuju permasalahan yang lebih abstrak dan kompleks (Lahuddin & Astuti, 2026). Walaupun Kurikulum Merdeka dirancang secara fleksibel untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih efisien dan adaptif, keberhasilannya sangat bergantung pada kualitas dan kesiapan pendidik. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kualitas pendidik di Indonesia masih perlu ditingkatkan, terutama dalam hal kompetensi pedagogik dan kualifikasi untuk menghadapi perkembangan teknologi (Bayhaqi *et al.*, 2024). Pemerintah menciptakan Kurikulum Merdeka dengan tujuan meningkatkan kualitas pendidik untuk membangun sumber daya manusia yang berdaya saing tinggi (Farhan *et al.*, 2024).

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan, di mana masalah utama dalam penerapannya ialah kurangnya pemahaman pendidik tentang struktur kurikulum, kesulitan dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan sulit menyesuaikan pembelajaran dengan prinsip yang fleksibel (Muliana *et al.*, 2024). Kesulitan serupa juga dikonfirmasi oleh kajian lain yang menyoroti kendala guru dalam menyusun konten Modul Ajar sebagai pengganti RPP, menentukan model pembelajaran yang tepat, serta menyiapkan media pembelajaran yang interaktif (Nuryanti *et al.*, 2023). Untuk mengatasi tantangan di lapangan, berbagai kajian telah merumuskan solusi guna meningkatkan kapasitas pedagogik guru. Peningkatan kompetensi dalam implementasi Kurikulum Merdeka harus dimulai dari tahap perumusan visi dan misi yang jelas, analisis kebutuhan guru, hingga pelaksanaan program pelatihan yang mencakup pengembangan modul ajar dan penyusunan instrumen penilaian (Arifin *et al.*, 2024).

Khusus pada pelaksanaan mata pelajaran Informatika, meskipun mata pelajaran ini krusial untuk membentuk kemampuan pemecahan masalah yang bertumpu pada ilmu informatika, implementasinya masih menghadapi berbagai hambatan terkait pemahaman kurikulum oleh pendidik dan integrasi

teknologi di dalam kelas (Nabilah *et al.*, 2023; Nirmala *et al.*, 2024). Kajian-kajian terdahulu mengonfirmasi bahwa penguatan mata pelajaran Informatika membawa pembaruan besar, namun menuntut adanya penelitian evaluatif berkelanjutan terkait eksekusinya di tingkat sekolah. Memperhatikan dinamika serta spesifikasi pengaruh implementasi Kurikulum Merdeka terhadap pembelajaran Informatika yang telah dipaparkan, diperlukan analisis yang lebih mendalam pada tatanan praktis di lingkungan sekolah. Maka dari itu, tujuan kajian ini adalah menganalisis penerapan Kurikulum Merdeka, khususnya pada mata pelajaran Informatika di SMP Laboratorium Percontohan UPI. Penelitian ini mengeksplorasi peran penting *computational thinking* dalam pembelajaran, serta mengidentifikasi tantangan dan peluang dalam pelaksanaannya sebagai upaya membekali murid dengan keterampilan digital dan *problem solving* yang relevan di era industri 4.0 dan *Society* 5.0.

LITERATURE REVIEW

Transisi Menuju Kurikulum Merdeka

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar interaktif supaya peserta didik dapat mengembangkan potensi kognitif, afektif, dan psikomotorik secara holistik. Dalam pelaksanaannya, kurikulum berfungsi sebagai pedoman utama bagi guru, kepala sekolah, dan peserta didik. Pada Kurikulum 2013, sistem pembelajaran dan penilaian dirancang cukup kompleks, meliputi penilaian autentik, portofolio, hingga evaluasi harian, yang di lapangan kerap menimbulkan kendala dalam penyampaian materi maupun pemanfaatan media (Kurniaman & Noviana, 2017; Setiadi, 2016). Merespons krisis pembelajaran dan kesenjangan pendidikan pasca-pandemi, Kurikulum Merdeka hadir untuk memberikan keleluasaan pedagogik melalui pembelajaran intrakurikuler yang disesuaikan dengan kemampuan dan bakat peserta didik (Pratycia *et al.*, 2023; Rahimah, 2022). Transisi ini membawa perubahan mendasar, khususnya pada penguasaan digital, di mana TIK yang pada Kurikulum 2013 bukan merupakan pelajaran wajib, kini bertransformasi menjadi mata pelajaran Informatika yang berstatus wajib guna menghadapi era masyarakat 5.0 (Monalisa, 2023a). Meskipun bertujuan untuk meningkatkan efektivitas belajar, implementasinya di tingkat SMP masih menghadapi problematika administratif dan adaptasi terhadap perangkat ajar (Sipahutar, 2024).

Computational thinking dalam Pembelajaran Informatika

Kompetensi utama di abad ke-21 menuntut penguasaan *critical thinking*, *collaboration*, *communication*, dan *creativity* yang dapat dikembangkan melalui pemanfaatan teknologi. Keterampilan fondasi dalam disiplin ini adalah *computational thinking*, yakni kemampuan memecahkan masalah kompleks secara sistematis dengan menggunakan prinsip abstraksi, dekomposisi, pengenalan pola, dan perancangan algoritma. Keterampilan yang menggabungkan kreativitas dan logika ini sangat relevan bagi generasi digital dalam menyelesaikan masalah di berbagai sektor industri (Rachmawati *et al.*, 2024). Dalam pembelajaran di sekolah, pengembangan *computational thinking* diintegrasikan melalui perangkat lunak, seperti penggunaan fungsi logis, rumus, dan manajemen data secara sistematis (Monalisa, 2023b). Keberhasilan pengenalan paradigma logika algoritmik ini sangat bergantung pada kemampuan pendidik dalam merancang materi yang bermakna, meskipun infrastruktur dan waktu pengembangan profesional guru kerap masih menjadi kendala (Salsabila & Yahfizham, 2024).

Pembelajaran Analisis Data

Dalam konteks mata pelajaran Informatika, analisis data merupakan materi krusial yang membekali peserta didik dengan kemampuan mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan informasi digital secara

logis serta terstruktur. Pada tingkat SMP, materi ini diimplementasikan melalui pembelajaran berdiferensiasi di mana guru menyesuaikan metode berbasis proyek (*Project-Based Learning*/PjBL) atau penyelesaian masalah (*Problem-Based Learning*/PBL) sesuai dengan karakteristik murid (Sinaga *et al.*, 2023). Sebagai contoh konkret, murid diarahkan untuk mengolah data keuangan sederhana dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung rata-rata pengeluaran menggunakan aplikasi Spreadsheet (Firdaus *et al.*, 2024). Pemanfaatan perangkat lunak pengolah angka ini sangat penting dalam kehidupan nyata, meskipun tantangan berupa murid yang pasif akibat metode ceramah masih sering dijumpai, sehingga perlu pembaruan pendekatan yang lebih kooperatif dan interaktif (Wirawan, 2022).

Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

TIK merupakan paduan instrumen keilmuan dan sarana praktis yang berfungsi untuk memanipulasi, mengelola, serta mentransfer data demi mendukung efektivitas dan kenyamanan aktivitas manusia (Kasmawati *et al.*, 2025). Dalam Kurikulum Merdeka, integrasi TIK menjadi kebutuhan mendesak yang mengharuskan pendidik terlebih dahulu menguasai kompetensi digital sebelum menerapkannya di kelas. Penerapan materi ini mencakup pengenalan perangkat keras, sistem operasi, hingga jaringan dasar yang menuntut model pembelajaran yang eksploratif dan praktis (Farhan *et al.*, 2023). Mengingat karakteristik murid saat ini yang merupakan *digital native*, pemanfaatan media pendukung seperti e-modul interaktif maupun teknologi *Augmented Reality* (AR) menjadi solusi pedagogik yang sangat disarankan untuk meningkatkan daya tarik dan pemahaman konseptual murid secara visual (Andayani *et al.*, 2024).

Dampak Sosial Informatika

Pendidikan merupakan investasi jangka panjang untuk membangun peradaban, yang efektivitasnya di era modern sangat dipengaruhi oleh daya tarik media pembelajaran berbasis teknologi. Akselerasi teknologi digital di era globalisasi membawa fenomena integrasi tanpa batas yang memicu dampak positif sekaligus negatif terhadap tatanan sosial masyarakat. Pada jenjang SMP, materi Dampak Sosial Informatika membekali peserta didik untuk mengidentifikasi manfaat perluasan komunikasi dan akses informasi, sembari memitigasi risiko seperti penurunan konsentrasi belajar, penyebaran hoaks, dan pergeseran norma sosial (Sagay *et al.*, 2023). Pemanfaatan perangkat seperti Chromebook di sekolah terbukti mendukung eksplorasi literasi digital peserta didik dalam memahami etika siber, meski potensi ini belum tergalai secara optimal jika frekuensi penggunaannya hanya terbatas pada asesmen nasional (Andika *et al.*, 2024).

METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang berfokus pada pengumpulan data terstruktur dan deskriptif untuk memahami fenomena secara mendalam, alih-alih sekadar menguji teori. Metode yang diterapkan adalah studi kasus yang bertujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai implementasi pembelajaran Informatika di tingkat SMP. Pendekatan ini dipilih karena selaras dengan tujuan penelitian, yakni memahami konteks, proses, dan dinamika pembelajaran secara natural dan aktual di lapangan. Subjek penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni pemilihan partisipan secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria tersebut meliputi guru mata pelajaran Informatika di SMP Laboratorium Percontohan UPI yang memiliki pengalaman mengajar lebih dari 2 tahun serta terlibat langsung dalam perancangan dan pelaksanaan Kurikulum Merdeka. Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama: wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi.

Wawancara dilakukan dengan guru terkait untuk menggali perspektif pedagogik mereka. Observasi dilaksanakan dalam beberapa tahap untuk mengamati penerapan model pembelajaran, pemanfaatan media, serta interaksi antara guru dan murid di dalam kelas selama kegiatan belajar-mengajar berlangsung. Sementara itu, studi dokumentasi dikumpulkan melalui tinjauan perangkat ajar seperti RPP, program semester, silabus, dan hasil evaluasi murid. Seluruh data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Proses analisis ini mencakup lima tahapan sistematis: 1) Transkripsi data hasil wawancara dan catatan observasi; 2) Pengkodean awal terhadap temuan penting di lapangan; 3) Pengelompokan kode menjadi tema-tema utama pembelajaran; 4) Peninjauan ulang konsistensi tema; dan 5) Interpretasi makna berdasarkan konteks implementasi Kurikulum Merdeka serta komparasi dengan literatur yang relevan.

RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian ini mengeksplorasi implementasi Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran Informatika di SMP Laboratorium Percontohan UPI. Temuan utama mengenai perangkat kurikulum, model pembelajaran, media, sumber belajar, dan metode evaluasi diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran yang secara ringkas disajikan pada **Tabel 1** berikut.

Tabel 1. Hasil Wawancara: Media, Model, dan Evaluasi Pembelajaran Informatika di SMP

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Perangkat kurikulum apa saja yang digunakan oleh guru di informatika	Pembelajaran informatika di SMP Laboratorium UPI telah berlangsung sejak 2021 dengan perangkat ajar yang lengkap. Fokus utama meliputi <i>computational thinking</i> , analisis data, TIK, dan dampak sosial informatika. Guru memiliki fleksibilitas dalam memilih materi sesuai dengan konteks murid. Pembelajaran TIK menekankan pengenalan perangkat komputer, penggunaan perangkat lunak dasar, serta praktik Microsoft Excel. Materi Dampak Sosial Informatika membahas media sosial dan etika digital, disesuaikan dengan tingkat perkembangan murid SMP.
2	Model pembelajaran apa yang diterapkan dalam proses belajar mengajar	Tergantung pada materi dan cara pembelajarannya, tetapi biasanya menggunakan PjBL, seperti contoh kasus Dampak Sosial Informatika. Nanti murid diminta untuk mengidentifikasi cara mencegah dan dampak berita hoaks, serta mencari contoh-contoh berita lalu menganalisisnya agar mengetahui ciri-cirinya. Untuk TIK dan Analisis Data, sering digunakan media tutorial dari YouTube untuk mengikuti perkembangan zaman, supaya murid tidak jenuh dalam pembelajaran dan praktik bagaimana cara menggunakannya. Jika materi tidak menggunakan praktik, biasanya digunakan model inkuiri.
3	Media pembelajaran apa yang digunakan selama kegiatan belajar	Pembelajaran Informatika di SMP Laboratorium UPI memanfaatkan berbagai media seperti laptop, proyektor, layar, dan alat peraga fisik (contohnya <i>hard disk</i> dan HP), serta berbasis <i>website</i> melalui kuis dan <i>game</i> interaktif. Materi TIK hanya mencakup satu bab tentang perangkat keras, sementara fokus utamanya adalah perangkat lunak dan penggunaannya. Pada bab Berpikir Komputasional, murid belajar dasar algoritma melalui media Scratch dengan konsep drag-and-drop untuk membuat <i>game</i> , belum sampai pada bahasa pemrograman seperti Python. Materi Jaringan Komputer masih sebatas pengenalan konsep dasar seperti LAN dan internet, tanpa praktik langsung atau pembahasan mendalam seperti penggunaan <i>router</i> .
4	Sumber belajar apa yang digunakan guru selain buku teks, modul dan bagaimana guru menyesuaikan materi tersebut untuk	Pembelajaran Informatika di SMP Laboratorium UPI dilakukan dengan mengacu pada sekitar 70% buku, namun tetap disesuaikan dengan karakteristik murid dan tren yang sedang berkembang. Di kelas 7, murid difasilitasi untuk mengeksplorasi minat dan bakat di bidang digital, seperti desain, fotografi, video, poster, atau bahkan pembuatan <i>game</i> .

No	Pertanyaan	Jawaban
	menyampaikannya kebutuhannya kepada murid	Mereka diberi kebebasan untuk memilih bentuk karya digital, namun tetap harus mengikuti ketentuan yang ditetapkan oleh guru. Sebagai proyek akhir, murid kelas 7 diwajibkan membuat produk digital dalam waktu satu bulan menggunakan <i>software</i> pilihan mereka, dengan proses yang harus dikonsultasikan secara berkala agar sesuai dengan unsur karya seni dan ketentuan tugas yang telah ditetapkan.
5	Evaluasi seperti apa yang dilakukan guru selama dan setelah pembelajaran	Evaluasi pembelajaran Informatika di SMP Laboratorium UPI dilakukan secara berkelanjutan melalui refleksi dan pengulangan materi bersama murid untuk mengasah pemahaman mereka. Pendekatan yang digunakan mengacu pada <i>backward design</i> dari <i>Understanding by Design</i> , di mana perencanaan pembelajaran dan evaluasi dirancang sejak awal. Evaluasi dilakukan melalui refleksi menggunakan angket untuk mengetahui respons, kesan, dan pesan murid terhadap materi. Sebelum pembelajaran dimulai, dilakukan <i>pre-test</i> pada awal semester, kemudian <i>post-test</i> pertama pada UTS, dan <i>post-test</i> akhir pada UAS. Untuk pengantar materi baru atau latihan, digunakan media kuis interaktif.
6	Dalam kondisi seperti apa guru memberikan <i>feedback</i> kepada murid	Pemberian umpan balik dalam pembelajaran Informatika di SMP Laboratorium UPI dilakukan secara fleksibel, baik secara sistematis maupun situasional. Terkadang guru secara aktif menanyakan pendapat murid, namun tidak jarang pula murid menyampaikan keinginan atau kebutuhan belajarnya secara langsung, misalnya dengan mengatakan, "Saya ingin belajar materi ini, Pak." Umpan balik juga diperoleh melalui kegiatan refleksi, sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya umpan balik sebagai bagian dari proses pembelajaran yang berpihak pada murid.

Sumber: Penelitian 2025

Berdasarkan hasil wawancara yang dipadukan dengan observasi langsung terhadap proses pembelajaran Informatika di tingkat SMP, ditemukan bahwa implementasi pembelajaran telah berada pada tahap adaptif yang memperhatikan kebutuhan dan karakteristik murid. Hal ini tercermin dari penggunaan perangkat kurikulum yang variatif dan fleksibel. Para guru diberi kebebasan untuk menentukan materi ajar yang paling sesuai dengan konteks kelas mereka, dengan mempertimbangkan kemampuan murid, minat belajar, serta ketersediaan sumber daya pendukung. Fleksibilitas ini mencerminkan prinsip Kurikulum Merdeka yang menempatkan murid sebagai subjek aktif dalam proses belajar, bukan sekadar objek pasif yang menerima informasi. Model PjBL menjadi salah satu pendekatan utama yang diterapkan dalam pembelajaran Informatika. Pendekatan ini terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah (Shaffiyah & Lestari, 2025). Murid tidak hanya diharapkan memahami konsep secara teoretis, tetapi juga diberi kesempatan untuk menerapkannya dalam proyek nyata yang relevan. Proses ini mendorong keterlibatan aktif murid dalam belajar serta menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap hasil kerja, baik secara individu maupun dalam kelompok. Selain itu, integrasi teknologi digital dalam proses pembelajaran berjalan dengan cukup baik.

Guru secara aktif memanfaatkan berbagai media digital, seperti video tutorial, simulasi interaktif, dan platform pembelajaran daring untuk menyampaikan materi dan memberikan instruksi. Penggunaan alat bantu seperti Scratch, aplikasi pemrograman visual berbasis blok, menjadi sarana yang efektif untuk memperkenalkan konsep dasar pemrograman. Dengan antarmuka yang ramah dan fitur interaktif, Scratch memungkinkan murid SMP mempelajari logika pemrograman dengan cara yang menyenangkan, intuitif, dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka. Dalam hal evaluasi, pendekatan yang digunakan bersifat holistik dan berkelanjutan. Para guru menggabungkan evaluasi formatif dan sumatif, termasuk *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur perkembangan pemahaman murid sebelum dan sesudah pembelajaran. Selain itu, adanya kegiatan refleksi serta penyebaran angket kepada murid menunjukkan

bahwa guru menyadari pentingnya asesmen untuk mengukur efektivitas pembelajaran sekaligus sebagai dasar pengambilan keputusan perbaikan. Kesiapan untuk menerima umpan balik dari murid menunjukkan bahwa proses pembelajaran berjalan secara dialogis dan terbuka, selaras dengan prinsip partisipatif dalam Kurikulum Merdeka.

Meski demikian, hasil observasi mengungkapkan beberapa keterbatasan yang perlu mendapat perhatian. Salah satu aspek yang belum optimal adalah praktik langsung terkait jaringan komputer dan pemrograman tingkat lanjut. Keterbatasan sarana dan prasarana, seperti laboratorium komputer yang belum memadai, keterbatasan waktu pembelajaran, serta kesiapan guru dalam mengajarkan materi teknis yang lebih kompleks, menjadi tantangan tersendiri dalam mengembangkan kompetensi tersebut secara lebih mendalam. Namun, secara umum, pendekatan pembelajaran yang telah diterapkan cukup efektif dalam membangun dasar literasi digital dan kemampuan *computational thinking* pada murid. Selain itu, pembelajaran Informatika mulai diarahkan untuk meningkatkan kesadaran murid terhadap aspek etis dan sosial dalam penggunaan teknologi informasi, termasuk keamanan data, jejak digital, dan tanggung jawab di dunia digital. Demikian, meskipun belum sepenuhnya sempurna, pendekatan ini telah sejalan dengan tujuan utama mata pelajaran Informatika, yaitu membentuk generasi yang tidak hanya melek teknologi, tetapi juga mampu berpikir kritis dan bertanggung jawab secara sosial dalam memanfaatkan teknologi informasi.

Discussion

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PjBL dalam mata pelajaran Informatika di SMP telah mencapai tahap adaptif dan berfokus pada murid, serta implementasinya berorientasi pada kebutuhan murid. Guru memiliki fleksibilitas dalam memilih materi ajar, sehingga memungkinkan penyesuaian dengan karakteristik dan kebutuhan murid (Tafakur *et al.*, 2023). Penggunaan teknologi digital, seperti video tutorial dan media digital interaktif, mencerminkan upaya guru dalam menghadirkan pembelajaran yang relevan dan menarik. Pemanfaatan aplikasi seperti Scratch memberikan pengenalan yang tepat terhadap konsep dasar pemrograman secara menyenangkan dan intuitif bagi murid SMP, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, terutama melalui pengenalan konsep dasar algoritma dalam pembuatan permainan. Scratch, sebagai platform berbasis blok yang dapat membuat murid memahami logika algoritmik tanpa harus terbebani oleh sintaks yang kompleks seperti mengkode, cocok untuk murid usia SMP sebagai dasar dan awal.

Evaluasi pembelajaran yang mencakup refleksi, *pre-test*, *post-test*, dan angket tidak semata-mata mengukur peningkatan kognitif murid, tetapi juga berfungsi sebagai alat untuk mengevaluasi metode pembelajaran yang telah digunakan serta menunjukkan adanya kesadaran guru akan pentingnya asesmen berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Novitasari & Mediatati, 2021). Meskipun masih terdapat keterbatasan pada aspek praktik jaringan komputer atau pemrograman lanjutan, pendekatan yang diterapkan sudah cukup kuat dalam membangun fondasi literasi digital, *computational thinking*, serta kesadaran akan dampak sosial informatika di kalangan murid SMP (Nabilah *et al.*, 2023). Penerapan pembelajaran informatika di SMP Laboratorium Percontohan UPI sudah dapat dikatakan sangat baik dan relevan, seiring perkembangan zaman. Melalui penggunaan Scratch untuk membuat game sederhana yang mengasah kemampuan *computational thinking* dan pemahaman algoritma.

Demikian, penggunaan Scratch sejak SMP dapat memberikan bekal awal bagi murid Laboratorium Percontohan UPI yang ingin mengambil jurusan informatika saat perkuliahan, sehingga tidak mengalami guncangan akademik (Perin *et al.*, 2023). Selain itu, guru informatika di sekolah ini telah menerapkan penilaian akhir berbasis proyek, seperti pembuatan poster dan *short movie*, yang sangat erat kaitannya dengan tugas-tugas di dunia perkuliahan (Mthombeni, 2026). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran Informatika tidak hanya bersifat konseptual, tetapi juga aplikatif dan kontekstual, serta membuka ruang

bagi kreativitas murid. Scratch memfasilitasi transisi dari yang awalnya pemrograman berbasis blok, atau dapat disebut *puzzle*, ke pemrograman sesungguhnya, yaitu berbasis teks. Pemanfaatan pembelajaran Scratch di sekolah menengah dapat mempermudah murid mempelajari bahasa pemrograman yang lebih kompleks di jenjang perguruan tinggi. Penggunaan Scratch sejak jenjang menengah ini juga bagus untuk membangun fondasi yang lebih kokoh dan kuat dalam mendalami serta memahami pemrograman dan *computational thinking* (Saito *et al.*, 2022). Selain itu, pembelajaran pemrograman melalui Scratch berdampak positif pada kompetensi murid, termasuk peningkatan minat dan keterampilan di bidang TIK (Binaoui *et al.*, 2022).

CONCLUSION

Implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Informatika di SMP Laboratorium UPI menunjukkan pendekatan yang adaptif, inovatif, dan berfokus pada murid. Para guru berhasil memanfaatkan berbagai alat kurikulum serta metode pembelajaran, seperti PjBL dan pembelajaran berbasis inkuiri, untuk mengembangkan literasi digital, *computational thinking*, dan kesadaran sosial murid terhadap dunia informatika. Penggunaan media digital, seperti video tutorial, aplikasi interaktif, dan alat bantu visual lainnya, berperan penting dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar murid, sekaligus menjadi fondasi awal untuk mencegah guncangan akademik saat murid kelak melanjutkan ke jenjang pendidikan tinggi. Lebih dari itu, penerapan evaluasi berkelanjutan melalui refleksi, *pre-test*, *post-test*, dan angket menunjukkan adanya upaya serius untuk menilai proses dan hasil belajar secara menyeluruh. Meskipun tantangan dalam praktik jaringan komputer dan pemrograman lanjutan masih ada, pendekatan yang diterapkan telah berhasil membangun fondasi yang kukuh bagi murid untuk menghadapi tuntutan abad ke-21 serta tantangan di era *Society 5.0*. Demikian, pembelajaran Informatika di sekolah ini mencerminkan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan kemandirian belajar, kreativitas, dan relevansi dengan perkembangan teknologi.

AUTHOR'S NOTE

Proses penyusunan artikel ini dilakukan melalui serangkaian observasi, wawancara dengan pihak terkait, serta studi literatur yang mendalam. Dalam proses ini, penulis berusaha mengumpulkan informasi yang beragam dari guru informatika di SMP Lab School Percontohan UPI, sehingga dapat menghasilkan pemahaman yang lebih luas dan mendalam.

REFERENCES

- Andayani, D. D., Fathahillah, & Jakob, F. E. (2024). Pengembangan e-modul ajar Kurikulum Merdeka berbasis augmented reality pada mata pelajaran TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) kelas VII UPT SMP Negeri 4 Parepare. *Scholars: Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 2(2), 86-98.
- Andika, C. V., Dharmayanti, W., Yolanda, Y., Sherly, A. P., & Nurfaizi, N. (2024). Pengaruh penggunaan Chromebook terhadap hasil belajar peserta didik SMP Santa Monika pada materi dampak sosial informatika. *Indonesian Journal of Techniques and Education Techniques*, 2(1), 38-44.
- Arifin, D. L., Bunyamin, & Nugrahani, D. (2024). Manajemen peningkatan kompetensi pedagogik guru dalam implementasi Kurikulum Merdeka di SMA Negeri 2 Brebes Kabupaten Brebes. *Jurnal Inovasi Pembelajaran di Sekolah*, 5(2), 101-112.
- Bayhaqi, H. N., Ilham, M., & Badriyah, L. (2024). Kompetensi guru PAI dalam Kurikulum Merdeka di era digital. *Pandawa*, 6(3), 128-136.

- Binaoui, A., Moubtassime, M., & Belfakir, L. (2022). The effectiveness and impact of teaching coding through Scratch on Moroccan pupils' competencies. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 14(5), 44-55.
- Farhan, A. A., Rizkia, A., Budi, H. R., Ropik, I. A., & Firly, S. G. N. (2024). The implementation of educational technology ethics by learning developers in company. *Hipkin Journal of Educational Research*, 1(1), 49-60.
- Farhan, A., Furqon, A., Alfiah, N., & Noor, A. M. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar pada mata pelajaran Informatika/TIK di SMP Al Manshuriyah Pemasang. *Madaniyah*, 13(1), 19-28.
- Firdaus, M., Mania, S., & Rasyid, M. N. A. (2024). Evaluasi implementasi Kurikulum Merdeka di SMP Kota Pontianak melalui pendekatan Provus' Discrepancy. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 22(1), 117-131.
- Kasmawati, K., Ekadayanti, W. O., & Putri, S. M. (2025). Transformasi media pembelajaran dalam pendidikan dasar. *Jurnal Pendidikan Multidisiplin*, 1(1), 41-49.
- Kurniawan, O., & Noviana, E. (2017). Penerapan Kurikulum 2013 dalam meningkatkan keterampilan, sikap, dan pengetahuan. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 389.
- Lahuddin, H., & Astuti, W. (2026). Pelatihan computational thinking dan problem solving untuk meningkatkan literasi digital generasi muda Kedah. *JBIMA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 1-6.
- Monalisa, M. (2023a). Analisis berpikir komputasional siswa SMP pada Kurikulum Merdeka mata pelajaran informatika. *Diajar: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(3), 298-304.
- Monalisa, M. (2023b). Pengaruh game based learning mata pelajaran informatika Kurikulum Merdeka terhadap motivasi dan prestasi belajar. *Padma Sari: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 19-29.
- Mthombeni, Z. M. (2026). Rethinking the foundations: a conceptual framework for youth transitions, basic education, and graduate attributes in South Africa. *International Journal of Adolescence and Youth*, 31(1), 1-21.
- Muliana, A., Damayanti, S., Nurmayanti, N., & Syamsunir, S. (2024). Development of science flipbook to increase student learning activities. *Journal of Research in Instructional*, 4(2), 333-344.
- Nabilah, B., Zakir, S., Murtiyastuti, E., & Mubaraq, R. I. (2023). Analisis penerapan mata pelajaran Informatika dalam implementasi Kurikulum Merdeka tingkat SMP. *PIJAR: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 1(1), 110-119.
- Nirmala, S. U., Agustina, A., Robiah, S., & Ningsi, A. (2024). Penerapan media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi pada Kurikulum Merdeka di sekolah dasar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(1), 182-187.
- Novitasari, E., & Mediatati, N. (2021). Evaluation of project based learning model through online settings to increase science learning outcomes. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 10(1), 1-7.
- Nuryanti, N. E., Mulyana, E. H., & Loita, A. (2023). Analisis kesulitan guru dalam pengembangan modul ajar berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Paud Agapedia*, 7(2), 176-183.
- Perin, A. P. J., dos S Silva, D. E., & Valentim, N. (2023). Investigating block programming tools in high school to support Education 4.0: A Systematic Mapping Study. *Informatics in Education*, 22(3), 463-498.

- Pratycia, A., Putra, A. D., Ghina, A., Salsabila, M., & Adha, F. I. (2023). Analisis perbedaan Kurikulum 2013 dengan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 3(1), 58-64.
- Rachmawati, E., Yulianto, F. A., & Ningsih, L. (2024). Pendampingan implementasi materi berpikir komputasional di mata pelajaran informatika pada Kurikulum Merdeka tingkat SMP di wilayah Kabupaten Bandung. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(3), 1723-1735.
- Rahimah, R. (2022). Peningkatan kemampuan guru SMP Negeri 10 Kota Tebingtinggi dalam menyusun Modul Ajar Kurikulum Merdeka melalui kegiatan pendampingan tahun ajaran 2021/2022. *Ansiru PAI: Pengembangan Profesi Guru Pendidikan Agama Islam*, 6(1), 92-106.
- Sagay, Z. J., Palilingan, V. R., & Togas, P. V. (2023). Pengaruh media sosial dan status sosial ekonomi terhadap hasil belajar informatika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kumelembuai. *Eduatik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3(3), 427-436.
- Saito, H., Washizaki, H., & Fukazawa, Y. (2022). Scratch to R: Toward an inclusive pedagogy in teaching coding. *Journal of Educational Computing Research*, 60(1), 1-20.
- Salsabila, A., & Yahfizham, Y. (2024). Studi literatur: Analisis berpikir komputasi pada guru dan siswa dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan dan Angkasa*, 2(3), 129-141.
- Setiadi, H. (2016). Pelaksanaan penilaian pada Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 166-178.
- Shaffiyah, A. A., & Lestari, A. (2025). Systematic literature review tentang efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL) dalam mengembangkan kompetensi abad Ke-21. *Sinergi: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(2), 1465-1485.
- Sinaga, C. H., Hutaaruk, A., Simanjuntak, R. M., & Panjaitan, S. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka melalui pembelajaran berdiferensiasi materi analisis data SMPN 4 Tanjung Morawa. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro*, 8(1), 97-105.
- Sipahutar, S. W. (2024). Problematika implementasi Kurikulum Merdeka: Studi kasus pada SMP Negeri 2 Sipoholon. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial*, 3(1), 26-36.
- Tafakur, T., Retnawati, H., & Shukri, A. A. M. (2023). Effectiveness of project-based learning for enhancing students critical thinking skills: A meta-analysis. *Jinop (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(2), 191-209.
- Wirawan, S. E. (2022). Peningkatan prestasi belajar TIK materi Microsoft Office Excel dengan teknik pembelajaran model STAD pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 2 Panggul. *Jurnal Simki Pedagogia*, 5(2), 124-135.