



The implementation of Informatics subject in the Kurikulum Merdeka at SMP 26 Bandung

Rina Tri Agustianis

Universitas Pendidikan Indonesia, Kota Bandung, Indonesia

rinatriagustianis@upi.edu

ABSTRACT

This study aims to describe the implementation of the Informatics subject within the Merdeka Curriculum at SMP 26 Bandung. A qualitative descriptive method was employed, with data collected through in-depth interviews, classroom observations, and literature review. The findings indicate that although the implementation has been initiated, it still faces several challenges such as the lack of teachers with an Informatics background, inadequate facilities, and suboptimal teaching and assessment methods. The Informatics subject primarily focuses on developing basic skills, particularly in using Microsoft Office, and does not group students based on their ability levels. Nevertheless, this approach has encouraged peer collaboration and fostered a supportive learning environment. To enhance learning effectiveness, ongoing professional development for teachers, especially those from non-informatics disciplines, is essential. The study also highlights the potential of cross-disciplinary learning to enrich digital literacy. Overall, the research emphasizes the need for strengthening teacher capacity, institutional support, and adequate learning infrastructure as strategic efforts to ensure the delivery of relevant, inclusive, and adaptive Informatics education in response to the evolving demands of the digital era.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 4 Apr 2025

Revised: 15 Jul 2025

Accepted: 26 Jul 2025

Available online: 11 Aug 2025

Publish: 29 Aug 2025

Keywords:

education curriculum; Informatics subjects; Kurikulum Merdeka

Open access

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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi mata pelajaran Informatika dalam Kurikulum Merdeka di SMP 26 Bandung. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara mendalam, observasi, dan studi kepustakaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran Informatika telah berjalan meskipun menghadapi sejumlah kendala, seperti keterbatasan guru yang memiliki latar belakang dalam bidang Informatika, sarana prasarana yang belum memadai, serta belum optimalnya metode pembelajaran dan evaluasi yang diterapkan. Mata pelajaran Informatika di sekolah ini difokuskan pada penguasaan keterampilan dasar penggunaan Microsoft Office, tanpa mengelompokkan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan. Namun, pendekatan ini justru mendorong kolaborasi antar peserta didik dan menciptakan lingkungan belajar yang suportif. Untuk mendukung efektivitas pembelajaran, diperlukan pelatihan berkelanjutan bagi guru serta pengembangan pembelajaran lintas mata pelajaran. Penelitian ini menekankan pentingnya penguatan kapasitas pendidik, dukungan kebijakan sekolah, dan penyediaan fasilitas sebagai upaya strategis dalam menghadirkan pendidikan Informatika yang relevan dan adaptif terhadap perkembangan zaman serta kebutuhan peserta didik di era digital.

Kata Kunci: kurikulum pendidikan; Kurikulum Merdeka; mata pelajaran Informatika

How to cite (APA 7)

Agustianis, R. T. (2025). The implementation of Informatics subject in the Kurikulum Merdeka at SMP 26 Bandung. *Hipkin Journal of Educational Research*, 2(2), 243-254.

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

2025, Rina Tri Agustianis. 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: rinatriagustianis@upi.edu

INTRODUCTION

Kurikulum merupakan komponen penting yang tidak dapat dipisahkan dari dunia pendidikan. Kurikulum diartikan sebagai sekumpulan mata pelajaran yang harus dipelajari oleh peserta didik dari awal sampai akhir program pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan dan memperoleh penghargaan berupa ijazah. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pembelajaran kegiatan untuk mencapai tujuan pendidikan. Berdasarkan kedua pernyataan tersebut dapat dikemukakan bahwa kurikulum merupakan rancangan yang disusun agar proses pembelajaran dapat berjalan secara sistematis dalam mencapai tujuan pendidikan dan memperoleh kualifikasi sebagai bukti pencapaian hasil belajar.

Kurikulum diterapkan dalam setiap jenjang pendidikan, salah satunya kurikulum di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Di Indonesia dalam tiap periode tertentu kurikulum mengalami proses evaluasi (Suja'i, 2023). Hal tersebut tidak jarang memunculkan anggapan bahwa kurikulum itu silih berganti seiring pergantian pemangku kebijakan. Untuk mencapai tujuan pendidikan Indonesia, kurikulum selalu berkembang dan berinovasi, bahkan sejak awal kemerdekaan. Hingga saat ini Indonesia masih menggunakan Kurikulum Merdeka dengan pendekatan *deep learning*. *Deep learning* memberikan peluang kepada peserta didik untuk beraktivitas dan memproses informasi secara kritis, mengembangkan pemahaman terhadap topik yang telah diajarkan, serta menerapkan pengetahuan yang dimiliki ke situasi baru (Sumarto & Harahap, 2025).

Kurikulum Merdeka ini diterapkan pada tahun 2022 oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Kurikulum Merdeka yang diimplementasikan dalam program "Merdeka Belajar" merupakan salah satu gerakan perubahan yang luar biasa. Merdeka belajar sendiri mengacu pada kondisi di mana guru dan peserta didik memiliki kebebasan untuk berinovasi, kebebasan untuk belajar dengan mandiri dan kreatif dalam proses kegiatan belajar mengajar (Nugraheny et al., 2023). Kebebasan tersebut bertujuan untuk melatih cara berpikir agar lebih kritis dan melatih agar terbiasa dengan perkembangan teknologi. Keterampilan ini akan membekali peserta didik untuk beradaptasi di era digital.

Pendidikan di era digital menuntut penyesuaian proses pembelajaran dengan paradigma baru, khususnya pada mata pelajaran Informatika di tingkat sekolah menengah pertama. Oleh karena itu, penguatan literasi digital menjadi sangat penting mengingat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah digunakan secara luas di hampir seluruh aspek kehidupan (Yuwono, 2024). Peran komputer dan teknologi digital telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, sehingga memahami konsep dasar ilmu komputer menjadi sangat penting. Oleh sebab itu, mata pelajaran informatika penting dimasukkan ke dalam Kurikulum Merdeka (Nabilah et al., 2022).

Penelitian ini berfokus pada penerapan Kurikulum Merdeka dalam mata pelajaran informatika di jenjang SMP. Adapun SMP 26 Bandung dipilih sebagai lokasi studi kasus karena sekolah ini baru mulai mengimplementasikan mata pelajaran tersebut sejak tahun 2023 dan masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal keterbatasan sumber daya manusia dan sarana prasarana. Selain itu, masih sedikit penelitian yang secara khusus menelaah implementasi mata pelajaran Informatika di tingkat SMP setelah diterapkannya Kurikulum Merdeka, khususnya di Kota Bandung.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi bagaimana Penerapan mata Pelajaran informatika dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka di SMP 26 Bandung. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman dalam mengembangkan mata pelajaran informatika dengan kurikulum yang relevan sesuai kebutuhan industri dan dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dalam dunia kerja di era digital.

LITERATURE REVIEW

Kurikulum Mata Pelajaran Informatika

Perubahan kurikulum di Indonesia merupakan proses berkelanjutan yang telah mengalami berbagai revisi dan pembaruan sejak tahun-tahun sebelumnya. Upaya tersebut dilakukan untuk menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan masyarakat yang semakin kompleks, di mana kemajuan teknologi di era modern turut berdampak bagi kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan ([Paramita et al., 2024](#)). Perubahan dalam struktur pemerintahan dapat mempengaruhi penyesuaian kurikulum pendidikan. Sebagai contoh, pergantian presiden sering kali diikuti oleh perubahan pada berbagai elemen, seperti ideologi, politik, ekonomi, serta sistem pendidikan ([Herman et al., 2023](#)).

Salah satu perkembangan signifikan dalam dunia pendidikan Indonesia adalah pengenalan mata pelajaran Informatika, di mana kebutuhan terhadap penguasaan teknologi telah diakomodasi sejak Kurikulum 2004 melalui mata pelajaran TIK. Meskipun tidak lagi tercantum sebagai mata pelajaran mandiri dalam Kurikulum 2013, TIK tetap dihadirkan melalui program bimbingan sekolah. Dalam Kurikulum Merdeka, TIK berkembang menjadi bagian dari mata pelajaran Informatika yang mencerminkan perluasan konsep, bukan penyederhanaan, dan menuntut guru serta peserta didik untuk lebih kreatif dan inovatif dalam mengikuti perkembangan dunia digital. TIK menjadi bagian yang terintegrasi pada proses pelaksanaan pembelajaran ([Ashraf et al., 2022](#)).

Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran Informatika mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasional, seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Hal tersebut menunjukkan bahwa penguasaan peserta didik terhadap aspek-aspek tersebut masih bervariasi dan memerlukan penguatan lebih lanjut dalam proses pembelajaran ([Monalisa, 2023](#)). Penekanan keterampilan inti ini sangat relevan dengan tujuan pendidikan abad ke-21, karena berpikir komputasional dibutuhkan oleh setiap individu. Keterampilan ini tidak hanya penting bagi ilmuwan komputer, tetapi juga setara pentingnya dengan kemampuan dasar seperti membaca, menulis, dan berhitung ([Prastyo et al., 2023](#)). Oleh karena itu peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan kognitif yang lebih tinggi dalam menghadapi tantangan di dunia digital.

Landasan berpikir komputasional dalam pembelajaran Informatika merupakan keterampilan dasar dalam pemecahan masalah yang semakin penting seiring pesatnya perkembangan teknologi digital. Selain itu, mata pelajaran ini turut memperkuat kemampuan peserta didik dalam hal logika, analisis, dan interpretasi data yang menjadi bagian penting dari literasi, numerasi, dan literasi sains. Informatika juga memberikan keterampilan pemrograman yang mendukung kemampuan dalam memodelkan dan mensimulasikan permasalahan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi ([Nisa et al., 2023](#)).

Kurikulum Merdeka menekankan betapa pentingnya membentuk warga negara digital yang tidak hanya mahir menggunakan teknologi, tetapi juga dapat memberikan kontribusi positif bagi masyarakat modern. Literasi digital menjadi pedoman dalam penggunaan teknologi secara bijak dan cerdas, serta membentuk peserta didik dan guru yang ahli dalam mengoperasikan teknologi demi pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif ([Dewi & Sunarni, 2024](#)).

Dalam hal ini, Informatika mendukung penguatan Profil Pelajar Pancasila, dengan mendorong peserta didik menjadi pribadi yang kritis, mandiri, dan kreatif melalui penerapan berpikir komputasional. Selain itu, pembelajaran Informatika juga membentuk karakter peserta didik yang berakhlak mulia, mampu bekerja sama, serta menghargai keberagaman melalui kegiatan kolaboratif yang melibatkan penggunaan teknologi, baik secara langsung maupun daring ([Haryanti et al., 2025](#)). Dengan demikian, tujuan dari pembelajaran informatika dalam Kurikulum Merdeka adalah untuk membangun peserta didik yang tidak hanya memiliki keterampilan digital yang baik, tetapi juga memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, kreatif, dan bertanggung jawab dalam menghadapi tantangan yang muncul di era digital saat ini.

Pembelajaran Informatika dalam Kurikulum Merdeka

Melalui pendekatan kepada peserta didik, Kurikulum Merdeka memberikan ruang bagi guru untuk merancang dan menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Pendekatan ini mendorong guru untuk menggunakan strategi yang lebih adaptif dalam menghadapi tantangan pembelajaran di kelas, termasuk perbedaan kemampuan literasi di antara peserta didik (Maya *et al.*, 2025). Kurikulum ini dirancang agar lebih fleksibel, memberikan kebebasan pada satuan pendidikan dalam memilih dan mengembangkan kurikulum sesuai dengan konteks lokal serta kebutuhan peserta didik.

Perkembangan teknologi yang pesat dalam era Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Era ini ditandai oleh integrasi teknologi digital, fisik, dan biologis yang mengubah cara manusia hidup, bekerja, dan belajar (Yanti *et al.*, 2024). Kondisi ini menuntut dunia pendidikan untuk terus beradaptasi dan mengembangkan metode pembelajaran yang mampu mencetak lulusan yang kompeten serta siap bersaing di pasar kerja global.

Hal ini menjadi sebuah acuan bagi peserta didik untuk mengikuti kurikulum saat ini dengan berbagai materi yang harus dipelajari. Misalnya, dampak sosial teknologi, dasar-dasar komputer, analisis data, jaringan komputer, dan lainnya. Materi tersebut diajarkan dengan tujuan untuk mengikuti arah perkembangan zaman pada saat ini, yakni era digital. Kemampuan berpikir kritis hingga berpikir komputasional menjadi hal yang harus dimiliki oleh peserta didik. Revolusi industri digital juga mendorong pengembangan keterampilan digital dalam kurikulum pendidikan, seperti *coding*, *data science*, dan *cyber security*, untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi dunia kerja yang semakin berbasis teknologi. Teknologi memfasilitasi kolaborasi dan komunikasi global, memperkaya perspektif peserta didik melalui interaksi dengan rekan dan guru dari berbagai belahan dunia (Al-Maskari *et al.*, 2024). Selain itu, dalam Kurikulum Merdeka, TIK menjadi dasar dalam membekali peserta didik dalam menghadapi *society 5.0* (Hadiapurwa *et al.*, 2021).

Keterampilan informatika tidak hanya mencakup pemahaman teknologi, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi. Karena itu, informatika menjadi komponen penting dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah. Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, salah satu model yang banyak digunakan di SMP adalah *Project-Based Learning (PjBL)*, yang melibatkan peserta didik dalam proyek nyata yang relevan dengan materi. Pendekatan ini mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif, serta mendorong pembelajaran inkuiri, yaitu proses untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, logis, dan analitis yang memungkinkan peserta didik menemukan pengetahuan secara mandiri (Nugraha *et al.*, 2023).

Namun, implementasi pembelajaran Informatika dalam Kurikulum Merdeka juga menghadapi berbagai tantangan. Salah satunya yakni kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Sebagian besar guru belum optimal dalam memanfaatkan TIK sebagai media pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti keterbatasan fasilitas, kurangnya pelatihan, serta masih kurangnya keterampilan guru dalam menggunakan teknologi secara efektif. Selain itu, guru juga menghadapi kendala dalam hal keterbatasan jaringan internet dan ketersediaan perangkat, yang menjadi tantangan dalam penerapan pembelajaran digital di sekolah (Melisa, 2024).

Secara keseluruhan, pembelajaran informatika dalam Kurikulum Merdeka merupakan upaya strategis untuk mengembangkan peserta didik yang tidak hanya mampu memanfaatkan teknologi, tetapi juga dapat berpikir kritis, kreatif, dan etis saat menghadapinya. Kurikulum ini berkontribusi pada pembentukan generasi yang siap untuk menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi dan berperan aktif dalam masyarakat digital.

Metode Pembelajaran Informatika dalam Kurikulum Merdeka

Kurikulum Merdeka dalam bidang informatika mengembangkan pembelajaran yang fleksibel, bermakna dan relevansi dengan dunia nyata. Melalui pendekatan inovatif, kurikulum ini memfasilitasi pengembangan keterampilan seperti pemecahan masalah, kreativitas, kerja sama, dan berpikir kritis. Proses pembelajaran tersebut dirancang untuk mendorong peserta didik menyelesaikan masalah secara kolaboratif dengan tanggung jawab, sekaligus melatih kemampuan bernegosiasi dan menghasilkan solusi yang tepat. Dengan demikian, peserta didik dapat beradaptasi dengan tuntutan era digital melalui kreasi dan inovasi dalam belajar.

Metode pertama yang paling sering digunakan dalam pembelajaran informatika adalah pendekatan *Project Based Learning* (PjBL). Dalam metode ini, peserta didik tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga diberikan kesempatan untuk menciptakan solusi nyata dalam memecahkan masalah dengan merancang proyek berbasis teknologi seperti aplikasi, *website*, atau simulasi digital. Metode ini telah terbukti mampu meningkatkan keterampilan praktik peserta didik serta kemampuan kolaborasi dan komunikasi peserta didik (Sari & Ekohariadi, 2024).

Pendekatan PjBL juga mendukung perkembangan keterampilan komunikasi dan kerja sama peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kegiatan proyek terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, kegiatan ini mendorong peserta didik untuk aktif dalam diskusi kelompok dan presentasi, yang menjadi bekal penting dalam kehidupan profesional di masa depan (Rohmatin et al., 2022).

Selain metode PjBL, pembelajaran campuran (*blended learning*) menjadi salah satu metode pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka. Model ini menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring, memberikan fleksibilitas kepada peserta didik dalam memilih waktu dan tempat belajar. Penerapan yang efektif dapat meningkatkan hasil belajar, karena memperluas akses terhadap materi dan sumber belajar, serta memungkinkan guru memfasilitasi pembelajaran yang lebih terarah secara individu (Harahap et al., 2021).

Metode *Problem-Based Learning* (PBL) juga diterapkan dalam pembelajaran Informatika dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah secara mandiri dan kreatif. Dalam penerapannya, metode ini memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi dan menganalisis permasalahan nyata terkait informatika, kemudian membangun solusi dan mempresentasikan hasil temuan mereka. Dengan demikian, metode ini membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penerapan PBL berbantuan teknologi informasi terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, yang dapat diterapkan dalam konteks pembelajaran Informatika (Aslan, 2021).

Sementara itu, *Collaborative Learning* menekankan pentingnya kerja sama antar peserta didik dalam menyelesaikan tugas atau memahami konsep pembelajaran. Melalui diskusi kelompok, latihan tim, dan simulasi, peserta didik dilatih untuk saling bertukar ide, menghargai sudut pandang orang lain, dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah. Teknologi kolaboratif dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi dan bekerja sama, terutama melalui penggunaan aplikasi berbasis AI dalam pembelajaran multimedia (Rostini et al., 2023). Selain itu, strategi pedagogis dalam pembelajaran kolaboratif, seperti pembentukan kelompok kerja heterogen, penyusunan tugas kolaboratif, fasilitasi diskusi, dan evaluasi bersama, yang semuanya berperan dalam meningkatkan partisipasi dan efektivitas pembelajaran (Situmorang, 2024).

Dengan penerapan berbagai metode seperti PjBL, *Blended Learning*, PBL, dan *Collaborative Learning*, pembelajaran Informatika dalam Kurikulum Merdeka dapat membentuk peserta didik yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan beradaptasi dengan tantangan di era digital. Metode-metode ini memungkinkan peserta didik untuk

memecahkan masalah dunia nyata, berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, dan mengembangkan soft skills dan karakter yang sesuai dengan tuntutan abad ke-21. Dengan demikian, pembelajaran Informatika menjadi lebih relevan dengan kehidupan nyata bagi peserta didik.

Manfaat Pembelajaran Informatika

Pendidikan informatika dalam Kurikulum Merdeka tidak hanya membekali peserta didik dengan keterampilan teknis, tetapi juga mendorong perkembangan mereka sebagai individu yang beretika dan memiliki kesadaran sosial yang selaras dengan prinsip-prinsip Pancasila. Pembelajaran ini berperan penting bagi peserta didik SMP untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analisis, dan pemecahan masalah. Pembelajaran informatika juga mempersiapkan peserta didik untuk hidup dalam masyarakat digital, serta mempermudah kehidupan sehari-hari. Menurut Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam buku *“Buku Informatika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum Merdeka”* menjelaskan bahwa di era digital, peserta didik tidak hanya perlu menyiapkan diri, tetapi juga memiliki pemahaman tentang teknologi sekaligus mewujudkan nilai-nilai etika, kesopanan, dan kebiasaan yang bertanggung jawab sebagai warga negara digital yang berkomitmen.

Manfaat pembelajaran informatika dalam kurikulum Merdeka dapat dikategorikan dalam beberapa bidang berikut:

1. Meningkatkan Literasi Digital dan Etika Bermedia
Melalui pembelajaran Informatika, peserta didik tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga mengembangkan kesadaran untuk menggunakan media digital secara bertanggung jawab. Pembelajaran ini memberikan pemahaman akan etika bermedia, seperti pentingnya menjaga privasi, memperhatikan jejak digital, dan meningkatkan kewaspadaan terhadap keamanan daring (Maifianti *et al.*, 2021).
2. Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah
Pembelajaran informatika mengajarkan peserta didik untuk menganalisis masalah, menemukan solusi dengan berbasis teknologi, dan mengevaluasi hasilnya secara sistematis. Kemampuan untuk berpikir logis dan reflektif ini sangat penting untuk menghadapi tantangan dunia nyata. Dalam penelitian lain ditemukan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik terhadap kemampuan *problem solving* peserta didik berbantuan media web (Alfiah & Ekohariadi, 2020).
3. Meningkatkan Kreativitas dan Inovasi
Peserta didik didorong untuk menciptakan produk digital seperti *game* atau aplikasi edukatif yang dapat menumbuhkan kreativitas dan inovasi serta meningkatkan rasa percaya diri dan kemampuan memecahkan masalah secara kreatif. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa produk digital layak sebagai media alternatif yang praktis dan mendapatkan respons positif dari guru dan peserta didik (Raharjo *et al.*, 2024).
4. Meningkatkan Kolaborasi dan Komunikasi
Pembelajaran berbasis proyek mendorong peserta didik untuk berkomunikasi, bekerja sama dalam tim, dan saling berbagi ide. Di era digital saat ini, kemampuan untuk berkolaborasi dan berkomunikasi dengan baik menjadi sangat penting dalam dunia kerja maupun dalam kehidupan sosial. Pembelajaran kolaboratif terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, sekaligus mengasah kemampuan komunikasi mereka dalam menyelesaikan masalah secara bersama-sama (Setiawan *et al.*, 2024).
5. Mendukung Pembelajaran Mandiri dan Fleksibel
Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran informatika memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan fleksibel. Melalui akses ke berbagai platform digital, peserta didik dapat

menyesuaikan proses belajar dengan ritme dan gaya mereka sendiri, serta meningkatkan motivasi belajar dan memungkinkan proses pembelajaran yang lebih adaptif. Selain itu, penggunaan *platform e-learning* telah terbukti dapat meningkatkan keterlibatan dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dan memudahkan akses terhadap materi pembelajaran di mana saja dan kapan saja (Putra *et al.*, 2024).

6. Menyiapkan Peserta Didik Menghadapi Tantangan Global

Pembelajaran informatika dalam kurikulum Merdeka membantu mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan global di era digital karena, dikarenakan kurikulum Merdeka dapat menjadi fondasi kuat bagi transformasi pendidikan di era digital. Implementasi yang berhasil akan melahirkan generasi yang tidak hanya kompeten dalam penguasaan ilmu pengetahuan, tetapi juga memiliki ketangguhan karakter dan kesiapan menghadapi perubahan dinamis dalam masyarakat global (Matthews-DeNatale, 2024).

METHODS

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga Mei 2025. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yakni pendekatan kualitatif dikarenakan pendekatan ini memberikan manfaat dalam mengembangkan pemahaman yang menyeluruh dan terkonsep tentang metode pengajaran, serta menawarkan fleksibilitas dalam menangkap dinamika proses pembelajaran dan bagaimana kebijakan kurikulum ditafsirkan oleh para pelaku pendidikan. Pendekatan ini juga memungkinkan peneliti untuk memperoleh wawasan yang lebih mendalam dan relevan melalui pemahaman terhadap pengalaman individu dalam konteks budaya dan sosial tertentu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Metode ini dipilih untuk menemukan pengetahuan atau teori dari penelitian terdahulu melalui buku, jurnal nasional maupun internasional, serta untuk mendeskripsikan secara lebih mendalam pengalaman dan pandangan narasumber terkait penerapan Kurikulum Merdeka dalam mata pelajaran Informatika. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana mata pelajaran informatika diterapkan dalam Kurikulum Merdeka di SMP 26 Bandung, dengan fokus pada strategi pembelajaran, tantangan yang dihadapi, dan upaya guru dalam menyesuaikan pelajaran informatika agar dapat mendukung capaian Kurikulum Merdeka.

Subjek penelitian ini hanya terdiri dari satu orang guru Informatika di SMP 26 Bandung yang secara langsung terlibat dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara mendalam, observasi, dan studi kepustakaan. Wawancara digunakan untuk menggali pengalaman dan pandangan guru secara langsung terkait proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Observasi dilakukan untuk memperkuat hasil wawancara, sedangkan studi kepustakaan digunakan untuk memperkaya kerangka konseptual dan memberikan landasan teoritis yang relevan. Tahapan dalam penelitian ini meliputi perencanaan instrumen wawancara, pengumpulan data, analisis data, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian ini disusun secara sistematis yang terdiri atas pendahuluan, tinjauan pustaka, metode, hasil dan diskusi.

Penggunaan pendekatan kualitatif dalam penelitian ini bermanfaat untuk memperoleh pemahaman kontekstual dan mendalam mengenai praktik pendidikan yang sedang berlangsung, termasuk dalam konteks penerapan Kurikulum Merdeka di SMP 26 Bandung. Selain itu, pendekatan ini memberikan fleksibilitas dalam menangkap dinamika proses pembelajaran dan interpretasi terhadap kebijakan kurikulum secara langsung dari pelaku pendidikan. Pendekatan ini juga memungkinkan peneliti untuk menggali pengalaman guru secara langsung melalui wawancara dan observasi, yang menjadi bagian penting dalam proses pengumpulan data penelitian ini.

RESULTS AND DISCUSSION

Latar Belakang Mata Pelajaran Informatika di SMP 26 Bandung

Mata pelajaran ini sebelumnya dikenal dengan nama Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), dan kini berubah menjadi informatika. Secara konseptual, TIK berfokus pada keterampilan dasar dalam mengelola informasi dan komunikasi, seperti penggunaan perangkat lunak, akses internet, dan teknologi digital tingkat dasar lainnya. Sedangkan informatika mencakup aspek yang lebih mendalam dan bersifat teknis, seperti pengembangan sistem berbasis komputer, pemrograman, dan sebagainya.

Mata pelajaran informatika sempat menjadi bagian dari kurikulum inti di sekolah, namun kemudian dihapus seiring perubahan kebijakan pendidikan nasional. Barulah pada tahun ajaran 2021/2022, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi secara resmi mengembalikan mata pelajaran ini ke dalam struktur kurikulum dengan nama baru, yaitu Informatika. Perubahan nama tersebut mencerminkan perluasan cakupan materi yang tidak hanya berfokus pada penggunaan teknologi, tetapi juga pada penguatan pemahaman konseptual dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Di SMP 26 Bandung, mata pelajaran informatika baru diterapkan pada tahun 2023, tepatnya dua tahun yang lalu. Sedangkan secara nasional telah dilaksanakan sejak tahun 2021/2022. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan jumlah tenaga pendidik yang memiliki latar belakang dan kompetensi di bidang informatika. Pada awalnya, hanya terdapat satu guru yang berstatus tetap dan memenuhi kualifikasi tersebut, sehingga sekolah memutuskan untuk menunjuk guru dari mata pelajaran lain, seperti guru Matematika, guru Prakarya, dan guru PKN.

Pembelajaran Informatika di sekolah ini masih menggunakan bahan ajar dari buku terbitan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi tahun 2022. Buku tersebut hanya tersedia di perpustakaan sekolah dan dipinjamkan kepada peserta didik, sehingga akses terhadap materi terbatas. Meskipun seluruh sekolah negeri dan sebagian besar sekolah swasta mengacu pada buku yang sama, strategi belajar mengajar yang diterapkan masih berbeda-beda, tergantung pada tim pengembangan masing-masing sekolah. Di SMP 26 Bandung, pendekatan pembelajaran juga disesuaikan dengan kemampuan peserta didik, karena kapasitas guru belum sepenuhnya mendukung pengembangan materi secara optimal.

Tantangan kepada Peserta Didik

Dalam implementasinya, pembelajaran Informatika di SMP 26 Bandung masih menghadapi berbagai tantangan, baik dari segi sarana prasarana, durasi pembelajaran, maupun kompetensi guru. Sekolah hanya memiliki satu laboratorium komputer untuk melayani 27 kelas, sehingga penggunaan fasilitas tersebut harus dilakukan secara bergantian. Bahkan, terkadang pembelajaran dilakukan di ruang kelas dengan menggunakan *handphone* apabila laboratorium komputer tidak cukup. Jumlah komputer yang tersedia berkisar 20 hingga 40 unit, sehingga peserta didik yang mempunyai perangkat pribadi seperti laptop, diperbolehkan membawanya dari rumah, sementara peserta didik yang lain menyesuaikan dengan fasilitas yang ada.

Durasi pembelajaran yang ditetapkan sebanyak tiga jam pelajaran per minggu atau selama 40 menit per hari (3 x 40 menit). Kompetensi utama yang ditekankan saat ini adalah penguasaan dasar Microsoft Office sebagai keterampilan minimal yang diharapkan dapat dikuasai peserta didik setelah lulus. Namun, penggunaan aplikasi lain seperti Canva atau CapCut belum menjadi prioritas dalam kegiatan pembelajaran.

Di sisi lain, keterbatasan kompetensi guru menjadi tantangan yang signifikan, karena sebagian besar pengajar berlatar belakang non-informatika, sehingga materi yang diberikan bukan berasal dari bidang keahlian mereka. Sebagai sumber pengajaran para guru mengandalkan referensi daring seperti *website* edukasi, sehingga pembelajaran belum berjalan secara optimal.

Proses penilaian pun masih dilakukan secara sederhana dan lebih menekankan pada penguasaan keterampilan daripada hafalan. Tes pengetahuan biasanya hanya terdiri dari 1 hingga 5 soal, yang bertujuan untuk melatih kemampuan cara berpikir peserta didik. Saat ini belum ada rubrik penilaian khusus sebagai acuan, namun sekolah telah menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75.

Ujian akhir mata pelajaran ini direncanakan dalam bentuk non-tes atau praktik, dengan fokus pada penggunaan Microsoft Office, terutama bagi peserta didik kelas IX. Berdasarkan pengamatan guru, peserta didik laki-laki menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi pada mata pelajaran ini dibandingkan peserta didik perempuan.

Pengembangan Selanjutnya untuk Mata Pelajaran Informatika dalam Kurikulum Merdeka

Pengembangan pembelajaran Informatika di SMP 26 Bandung masih berada pada tahap awal dan lebih berfokus pada penyesuaian kemampuan peserta didik. Terbatasnya fasilitas laboratorium, jumlah dan kompetensi guru yang belum sepenuhnya memadai, serta kurangnya kesiapan peserta didik menjadi faktor yang menghambat inovasi pengembangan kurikulum. Tantangan ini semakin kompleks dengan belum terlaksananya sistem *mentoring* dari pihak eksternal. Selain itu, ketersediaan bahan ajar seperti buku masih terbatas dan hanya dapat diakses melalui peminjaman dari perpustakaan sekolah.

Evaluasi menyeluruh terhadap efektivitas pembelajaran belum dapat dilakukan karena pelaksanaannya baru berlangsung selama satu tahun ajaran. Sebagian besar peserta didik belum memiliki dasar pengetahuan informatika sejak di jenjang sekolah dasar, sehingga proses belajar dimulai dari konsep-konsep paling dasar.

Diharapkan dengan adanya pembelajaran Informatika, tidak hanya membekali peserta didik sebagai pengguna teknologi, tetapi juga membentuk mereka sebagai individu yang mampu berpikir kritis, logis, dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan melalui pendekatan komputasional. Penguasaan keterampilan Informatika menjadi fondasi penting dalam mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi dunia kerja dan kehidupan digital yang terus berkembang, sekaligus membuka peluang lebih luas untuk berinovasi dan berpartisipasi dalam pengembangan teknologi masa depan.

Discussion

Implementasi mata pelajaran Informatika dalam Kurikulum Merdeka di SMP 26 Bandung menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait kesiapan sumber daya manusia dan sarana prasarana. Ketidaksiapan guru yang sebagian besar tidak memiliki latar belakang informatika menyebabkan proses pembelajaran belum berjalan optimal. Guru-guru yang berlatar belakang non-informatika membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dengan materi baru, sehingga mempengaruhi efektivitas penyampaian pembelajaran kepada peserta didik. Hal ini ditegaskan oleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa guru yang tidak memiliki latar belakang pendidikan informatika mengalami kesulitan dalam memahami materi dan menyampaikannya kepada peserta didik, yang berdampak pada kualitas proses pembelajaran (Wahdini *et al.*, 2024).

Selain itu, keterbatasan fasilitas seperti laboratorium komputer, perangkat pendukung, serta akses terhadap bahan ajar turut menghambat proses implementasi secara menyeluruh. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa perubahan kurikulum dari Kurikulum 2013 ke Kurikulum

Merdeka membawa tantangan baru bagi guru, baik dari segi perangkat pembelajaran maupun pendekatan yang digunakan. Kurangnya pelatihan dan fasilitas menyebabkan guru kesulitan untuk memenuhi tuntutan kurikulum yang baru (Hartawati & Karim, 2024).

Di sisi peserta didik, mayoritas peserta didik belum memiliki dasar pengetahuan informatika sejak di jenjang sekolah dasar, sehingga mereka kesulitan dalam memahami materi tingkat lanjut. Kondisi ini menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran yang memperhatikan kesiapan awal peserta didik. Dalam konteks ini, teori Zona Perkembangan Proksimal (ZPD) dari Vygotsky menjadi relevan, yaitu bahwa anak dapat menyelesaikan tugas-tugas dengan bantuan dari orang lain untuk mencapai perkembangan potensialnya (Etnawati, 2021). Ini menunjukkan bahwa dukungan dalam bentuk pendampingan intensif dari guru sangat dibutuhkan agar peserta didik mampu memahami materi informatika secara menyeluruh.

Meskipun tantangan tersebut nyata, keberadaan mata pelajaran Informatika dalam Kurikulum Merdeka tetap merupakan langkah strategis untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi era digital. Mata pelajaran ini tidak hanya menambah wawasan, tetapi juga menjadi sarana untuk menyesuaikan pendidikan dengan tuntutan zaman. Keterampilan informatika dan literasi digital menjadi bagian penting dari kompetensi abad ke-21 yang dibutuhkan untuk pendidikan saat ini. Hal ini diperkuat oleh temuan yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran informatika menjadikan peserta didik belajar dengan nyaman dan senang. Pendidik yang memfasilitasi pembelajaran dapat leluasa memberikan materi yang diinginkan (Maulana *et al.*, 2025). Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara pelatihan guru, penyediaan fasilitas yang memadai, serta pengembangan kurikulum yang kontekstual agar implementasi kurikulum dapat berjalan optimal di tingkat sekolah.

CONCLUSION

Secara keseluruhan, implementasi mata pelajaran Informatika dalam Kurikulum Merdeka di SMP 26 Bandung telah berjalan dengan cukup baik, meskipun masih menghadapi sejumlah tantangan. Keterbatasan jumlah guru yang memiliki latar belakang informatika menjadi hambatan utama dalam pelaksanaan pembelajaran yang optimal. Namun, tim kurikulum sekolah telah berupaya menghadirkan mata pelajaran Informatika sesuai dengan ketetapan baru dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, sebagai bentuk komitmen terhadap transformasi pendidikan.

Penerapan metode pembelajaran Informatika belum mencakup proyek khusus seperti yang diterapkan pada mata pelajaran lain, dan belum dilakukan pengelompokan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan. Meskipun demikian, pendekatan ini justru memungkinkan adanya kolaborasi antar peserta didik, di mana peserta didik yang lebih mahir dapat membantu temannya yang masih mengalami kesulitan, sehingga terbentuk lingkungan belajar yang suportif.

Untuk mendukung keberlanjutan dan efektivitas implementasi pembelajaran Informatika, disarankan agar sekolah secara konsisten memberikan pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru, khususnya bagi mereka yang bukan berasal dari bidang informatika. Apabila tidak memungkinkan merekrut guru baru, penguatan kapasitas guru yang ada menjadi langkah strategis. Selain itu, pengembangan pembelajaran juga dapat dilakukan melalui kolaborasi lintas mata pelajaran, misalnya dengan pelajaran Bahasa Indonesia dalam bentuk pembuatan proposal kegiatan yang menggunakan bahasa baku. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik memperoleh pembelajaran yang integratif, sekaligus mengembangkan keterampilan literasi dan digital secara bersamaan.

AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis juga menegaskan bahwa seluruh data, analisis, dan isi artikel ini bebas dari unsur plagiarisme. Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak SMP 26 Bandung yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian, serta kepada narasumber yang telah bersedia berbagi pengalaman dan pandangannya dalam proses pembelajaran Informatika. Penulis juga berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan selama penyusunan artikel ini.

REFERENCES

- Al-Maskari, A., Al Riyami, T., & Ghnimi, S. (2024). Factors affecting students' preparedness for the fourth industrial revolution in higher education institutions. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 16(1), 246-264.
- Alfiah, A. H., & Ekohariadi, E. (2020). Pengaruh keterampilan berpikir kritis terhadap problem solving siswa berbantu media pembelajaran. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 5(1), 234-246.
- Ashraf, M. A., Iqbal, J., Arif, M. I., & Asghar, M. Z. (2022). Fostering ICT competencies in blended learning: Role of curriculum content, material, and teaching strategies. *Frontiers in Psychology*, 13(1), 1-13.
- Aslan, A. (2021). Problem-based learning in live online classes: Learning achievement, problem-solving skill, communication skill, and interaction. *Computers & Education*, 171(1), 1-10.
- Dewi, Z. R., & Sunarni, S. (2024). Peran literasi digital dalam implementasi kurikulum merdeka: Adaptasi dan transformasi di era digital. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Pendidikan*, 4(1), 9-14.
- Etnawati, S. (2021). Implementasi teori Vygotsky terhadap perkembangan bahasa anak usia dini. *Jurnal Pendidikan*, 22(2), 130-138.
- Hadiapurwa, A., Riani, P., Yulianti, M. F., & Yuningsih, E. K. (2021). Implementasi merdeka belajar untuk membekali kompetensi generasi muda dalam menghadapi era society 5.0. *Al-Mudarris (Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam)*, 4(1), 115-129.
- Harahap, E., Asmaryadi, A., & Yuspita, I. (2023). Motivasi belajar siswa pada pembelajaran blended learning di masa new normal. *Ristekdik: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 8(1), 55-60.
- Hartawati, F., & Karim, M. (2024). Tantangan guru dalam implementasi kurikulum merdeka di Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Literasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa, Sastra Indonesia dan Daerah*, 14(1), 185-190.
- Haryanti, A., Sumardi, L., Kurniawansyah, E., & Zubair, M. (2025). Upaya sekolah dalam membina karakter berkebhinekaan upaya global melalui program profil pelajar Pancasila di SMP Negeri 6 Mataram. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(10), 7791-7800.
- Herman, H., Panji, A. L., & Mahmud, M. E. (2023). Kebijakan perubahan kurikulum di Indonesia. *An-Nadzir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(2), 92-104.
- Maifianti, K. S., Hidayati, R., & Mauliansyah, F. (2021). Literasi digital dan etika bermedia sosial kalangan pelajar di SMAN Wira Bangsa Aceh Barat. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 301-305.
- Matthews-DeNatale, G., Poklop, L., Plews, R., & English, M. (2024). Global challenges: Engaging undergraduates in project-based learning online. *Teaching and Learning Inquiry*, 12(1), 1-123.
- Maulana, V. A. H., & Wijaya, I. (2025). Analisis penggunaan literasi digital berbasis media pembelajaran Informatika di SMK Askhabul Kahfi Semarang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 16(1), 55-61.
- 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.
- Melisa, M. (2024). Analisis kesiapan guru dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk pembelajaran kurikulum merdeka. *Al-Miskawaih: Journal of Science Education*, 3(1), 443-462.

- Monalisa, M. (2023). Analisis berpikir komputasional siswa smp pada kurikulum merdeka mata pelajaran Informatika. *Diajar: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(3), 298-304.
- 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.
- Nisa, S., Lena, M. S., Anas, H., & Utari, T. (2023). Implementasi capaian pembelajaran Informatika dalam pembelajaran Matematika di sekolah dasar. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, 2(3), 18-26.
- Nugraha, I. R. R., Supriadi, U., & Firmansyah, M. I. (2023). Efektivitas strategi pembelajaran project based learning dalam meningkatkan kreativitas siswa. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan IPS*, 17(1), 39-47.
- Nugraheny, D. C., Syukrilah, Z., Haliza, F., & Zahroh, F. (2023). Kurikulum merdeka di sekolah menengah pertama. *Pusaka: Journal of Educational Review*, 1(1), 1-11.
- Paramita, E., Aminullah, A., Ratnasari, D., & Husna, A. (2025). Transformasi perkembangan kurikulum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(1), 169-184.
- Prastyo, T. D., Setiarini, T., & Lisnawati, I. (2023). Analisis berpikir komputasional mata pelajaran informatika siswa kelas X DPIB SMK Negeri 1 Pacitan pada kurikulum merdeka. *Jurnal Edumatic*, 4(1), 39-46.
- Putra, G. S., Maulana, I. I., Chayo, A. D., Haekal, M. I., & Syaharani, R. (2024). Pengukuran efektivitas platform e-learning dalam pembelajaran Teknik Informatika di era digital. *Jurnal Mentari: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 3(1), 19-29.
- Raharjo, A. D., Putri, A. A., & Budi, H. R. (2024). The use of game-based learning to increase student engagement. *Hipkin Journal of Educational Research*, 1(3), 299-310.
- Rohmatin, D. N., Masfingatin, T., & Widodo, C. W. (2023). Project based learning: Suatu upaya untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar siswa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 14(2), 173-184.
- Rostini, D., Hidayatillah, F., Suhendar, E., & Saputra, W. R. (2023). Implementasi teknologi kolaboratif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa SMK. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(9), 6903-6909.
- Sari, A. W. M., & Ekohariadi, E. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis website pada mata pelajaran Informatika dengan model pembelajaran project based learning kelas X TKJ SMKN 7 Surabaya. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 9(1), 17-25.
- Setiawan, Y., Wijaya, A., Surur, M., & Dassucik, D. (2024). Pengaruh pembelajaran kolaboratif terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa SMK Negeri 1 Kendit. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Kebudayaan*, 2(2), 26-34.
- Situmorang, D. Y. (2024). Efektivitas pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 3(1), 146-151.
- Suja'i, C. A. M. (2023). Implementasi kurikulum merdeka dalam membangun karakter siswa pada mata pelajaran pendidikan agama Islam di SMP Nurul Qomar. *Hasbuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(1), 147-170.
- Sumarto, S., & Harahap, E. K. (2025). Perencanaan pendidikan dalam menyusun kurikulum deep learning untuk membentuk karakter peserta didik. *Jurnal Literasiologi*, 13(1), 80-86.
- Wahdini, F., Mansur, H., & Qomario, Q. (2024). Evaluasi kinerja guru Informatika dalam pelaksanaan kurikulum merdeka untuk meningkatkan mutu pendidikan. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(6), 5779-5788.
- Yanti, D., Prastawa, S., Utomo, W. F., Wiliyanti, V., & Utomo, B. (2024). Pendidikan di revolusi industri 4.0: Studi kasus evaluasi kurikulum merdeka di Indonesia. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(2), 380-390.
- Yuwono, H. R. (2024). Eksplorasi peran guru dalam mengintegrasikan literasi digital dalam pembelajaran informatika di SMP Negeri 24 Malang. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(7), 13-13.