



Adaptive strategies employed by informatics teachers at SMAN 1 Parongpong within the context of Kurikulum Merdeka

Dinda Natania Sugara

Universitas Pendidikan Indonesia, Kota Bandung, Indonesia

dindanatania78@upi.edu

ABSTRACT

In the ever-evolving digital era, Informatics has become crucial for equipping students with 21st-century skills, including computational thinking, problem-solving, collaboration, and digital literacy. This subject not only serves as an introduction to technology but also as a foundation for developing students' logical and innovative thinking. This study aims to identify and analyze adaptive strategies implemented by teachers in the Informatics learning process, adapted to the characteristics of the Kurikulum Merdeka. The need for adaptive strategies arises from various challenges still encountered in the field, such as the high complexity of teaching materials, limited technological facilities and infrastructure in schools, and the low readiness of teachers and students to adapt to curriculum changes. This study employed a descriptive qualitative approach, collecting data through semi-structured interviews and documentation of teaching materials. The results show that teachers at SMAN 1 Parongpong apply Problem-Based Learning and Project-Based Learning models, optimize the use of digital media such as learning videos and online applications, and develop flexible lesson plans and project-based assessments. These strategies not only increase student engagement and motivation to learn but also effectively and contextually support the achievement of the Kurikulum Merdeka objectives in Informatics subjects.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 28 Jul 2025

Revised: 28 Oct 2025

Accepted: 4 Nov 2025

Publish online: 5 Dec 2025

Keywords:

Informatics; Kurikulum Merdeka; learning model; learning strategies

Open access

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

ABSTRAK

Di era digital yang terus berkembang, Informatika menjadi aspek penting dalam membekali murid dengan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir komputasional, pemecahan masalah, kolaborasi, dan literasi digital. Mata pelajaran ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengenalan teknologi, tetapi juga sebagai landasan dalam membentuk pola pikir logis dan inovatif pada murid. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis strategi adaptif yang diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran Informatika yang disesuaikan dengan karakteristik Kurikulum Merdeka. Kebutuhan akan strategi adaptif muncul karena masih ditemukannya berbagai tantangan di lapangan, seperti kompleksitas materi ajar yang tinggi, keterbatasan fasilitas dan infrastruktur teknologi di sekolah, serta rendahnya kesiapan guru dan murid dalam menghadapi perubahan kurikulum. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode pengumpulan data melalui wawancara semi-terstruktur dan studi dokumentasi perangkat ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru di SMAN 1 Parongpong menerapkan model pembelajaran Problem-Based Learning dan Project-Based Learning, mengoptimalkan penggunaan media digital seperti video pembelajaran dan aplikasi daring, serta menyusun rencana pembelajaran fleksibel dan asesmen berbasis proyek. Strategi-strategi ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar murid, tetapi juga mendukung pencapaian tujuan Kurikulum Merdeka secara efektif dan kontekstual dalam mata pelajaran Informatika.

Kata Kunci: Informatika; Kurikulum Merdeka; model pembelajaran; strategi pembelajaran

How to cite (APA 7)

Sugara, D. N. (2025). Adaptive strategies employed by informatics teachers at SMAN 1 Parongpong within the context of Kurikulum Merdeka. *Hipkin Journal of Educational Research*, 2(3), 309-322.

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, Dinda Natania Sugara. 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: dindanatania78@upi.edu

INTRODUCTION

Kurikulum merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pendidikan. Dengan adanya kurikulum, proses belajar mengajar di sekolah dapat berjalan dengan baik dan teratur sebagaimana mestinya. Kurikulum dikembangkan untuk menyesuaikan keadaan dan kebutuhan lingkungan, karena hal tersebut saling berkaitan, serta menjadi acuan semua pihak dalam melaksanakan pendidikan (Lestari et al., 2023). Dalam pembangunan kurikulum yang baik, dibutuhkan kajian dan pemikiran yang mendalam. Dalam perkembangannya, kurikulum di Indonesia telah mengalami sebelas kali perubahan, dimulai dari Kurikulum 1947 (pendidikan karakter bangsa pasca-kemerdekaan), Kurikulum 1952 (penekanan pada pengajaran terpadu), Kurikulum 1964 (pendidikan Pancawardhana), Kurikulum 1968 (pendidikan akademik dan moral), Kurikulum 1975 (kurikulum berbasis tujuan), Kurikulum 1984 (pendekatan CBSA), Kurikulum 1994 (peningkatan mutu dan efisiensi), Kurikulum 2004 (KBK), Kurikulum 2006 (KTSP), Kurikulum 2013 (K-13), dan terakhir Kurikulum Merdeka yang mulai diterapkan secara bertahap sejak 2018. Perubahan kurikulum pendidikan ini dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu perguruan tinggi, masyarakat, dan sistem nilai. Masyarakat menuntut kurikulum yang relevan dengan kebutuhan sosial, sementara sistem nilai yang beragam turut mempengaruhi isi kurikulum. Salah satu karakteristik utama Kurikulum Merdeka adalah mendorong metode pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan fleksibel. Tenaga pengajar, murid, dan sekolah diberikan kebebasan lebih besar dalam melaksanakan pembelajaran sesuai karakteristik masing-masing. Kurikulum ini bertujuan menumbuhkan perkembangan murid secara holistik agar menjadi Pelajar Pancasila yang siap menghadapi masa depan (Septiani et al., 2024).

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, mata pelajaran Informatika menjadi salah satu bidang yang terdampak secara signifikan. Pada era digital saat ini, keterampilan di bidang informatika dan teknologi menjadi semakin penting. Sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2022 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, pembelajaran Informatika harus mampu mengembangkan kemampuan murid dalam komputerisasi, pemrograman, dan literasi digital. Oleh karena itu, keberadaan guru Informatika memegang peran kunci dalam keberhasilan implementasi pembelajaran Informatika di sekolah (Wahdini et al., 2024). Namun dalam praktik pelaksanaannya, implementasi pembelajaran Informatika dalam Kurikulum Merdeka tidak terlepas dari berbagai tantangan di lapangan. Studi di SMP Al-Mansuriyah Pemalang mencatat bahwa pada tahun ajaran 2022-2023, pemberian mata pelajaran Informatika/TIK kelas 7 merupakan pelaksanaan pertama dalam Kurikulum Merdeka, dan guru harus menyesuaikan metode pembelajaran sesuai kondisi sarana dan prasarana yang tersedia (Farhan et al., 2023).

Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan fasilitas pendukung pembelajaran, seperti perangkat komputer, jaringan internet, dan media pembelajaran berbasis teknologi yang memadai. Keterbatasan ini berpengaruh pada efektivitas pembelajaran, mengingat Informatika sangat bergantung pada praktik langsung dan penggunaan perangkat teknologi. Selain itu, kesiapan murid dalam menghadapi materi Informatika yang relatif kompleks juga menjadi hambatan tersendiri. Tidak semua murid memiliki latar belakang atau pengalaman awal dalam bidang teknologi informasi, sehingga dibutuhkan pendekatan kemampuan murid. Disisi lain, pengelolaan waktu pembelajaran menjadi tantangan tambahan, terutama karena cakupan materi Informatika dalam Kurikulum Merdeka cukup luas, sementara waktu tatap muka terbatas. Melihat kompleksitas tantangan tersebut, diperlukan strategi khusus dari guru untuk mengadaptasi metode dan pendekatan pembelajaran agar tujuan kurikulum tetap tercapai.

Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang lebih banyak meninjau secara umum, penelitian ini secara khusus mengkaji strategi adaptif yang diterapkan oleh guru Informatika di SMAN 1 Parongpong dalam menghadapi tantangan di lapangan. Kebaruan penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap praktik adaptasi metode dan pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru secara nyata dalam konteks

Kurikulum Merdeka sambil memberikan gambaran mendalam bagaimana guru mengoptimalkan pembelajaran Informatika meskipun sarana dan waktu terbatas. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam bagaimana implementasi Kurikulum Merdeka pada pembelajaran Informatika di SMAN 1 Parongpong, tantangan apa saja yang dihadapi guru dalam mengimplementasikan pembelajaran Informatika, serta strategi adaptif dan efektif yang diterapkan guru untuk mengatasi tantangan tersebut. Ketiga aspek ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang sistematis dan komprehensif mengenai upaya guru dalam mengoptimalkan pembelajaran Informatika di tengah keterbatasan sarana, waktu dan kompleksitas materi.

LITERATURE REVIEW

Kurikulum Merdeka

Kurikulum Merdeka merupakan kebijakan terbaru yang diluncurkan pada tahun 2022 sebagai respons terhadap tantangan pendidikan di era pasca pandemi dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran nasional sebagai pemulihian krisis pembelajaran (Nugraha, 2022). Kurikulum ini menekankan fleksibilitas, diferensiasi pembelajaran, serta penanaman nilai-nilai karakter melalui Profil Pelajar Pancasila. Kurikulum Merdeka membagi kelas 1 hingga kelas 12 menjadi enam fase, yaitu Fase A hingga Fase F. Pembagian ini bertujuan untuk menyesuaikan pembelajaran dengan tahapan perkembangan murid. Berikut pembagian setiap fase dalam Kurikulum Merdeka (Pratiwi, 2022):

1. Fase A mencakup kelas 1 dan 2 SD/MI, berfokus pada penguatan dasar literasi, numerasi, dan karakter melalui pendekatan tematik yang sederhana.
2. Fase B meliputi kelas 3 dan 4 SD/MI, dengan penekanan pada peningkatan kemampuan berpikir logis, penekanan teks, dan pemahaman konsep dasar matematika.
3. Fase C ditujukan untuk kelas 5 dan 6 SD/MI, di mana murid mulai mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, serta mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber.
4. Fase D meliputi Kelas 7 hingga 9 SMP/MTs, berfokus pada penguatan kemampuan akademik dan karakter, serta penguasaan kompetensi lintas mata pelajaran.
5. Fase E mencakup kelas 10 SMA/MA atau SMK/MAK, yang mendorong murid untuk mengeksplorasi minat dan bakatnya melalui pemilihan mata pelajaran yang lebih fleksibel.
6. Fase F ditujukan untuk kelas 11 dan 12 SMA/MA atau SMK/MAK, dengan fokus pada pengalaman materi pilihan dan persiapan murid untuk pendidikan tinggi atau dunia kerja.

Ada beberapa perubahan kurikulum dari Kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka. Termasuk menjadikan ilmu komputer sebagai mata pelajaran wajib di sekolah menengah. Kurikulum Merdeka kemudian diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Kurikulum ini menerapkan sistem pembelajaran intrakurikuler yang beragam, di mana pendidik diberikan keleluasaan untuk memilih perangkat ajar yang sesuai dengan materi serta kebutuhan dan minat murid. Model pembelajaran yang fleksibel ini memberi ruang bagi murid untuk mendalami konsep secara lebih komprehensif dan menguatkan keterampilan mereka (Paramita et al., 2025).

Selain itu, Kurikulum Merdeka juga hadir dengan kebijakan afirmatif yang mendukung pemerataan pendidikan, terutama bagi daerah tertinggal, terdepan, dan terluar (3T). Pembentukan karakter murid tidak hanya dilakukan melalui pembelajaran di kelas, tetapi juga melalui pengalaman di luar kelas, seperti kemampuan berkomunikasi dalam diskusi, keterampilan bersosialisasi, serta keberanian dalam menyampaikan pendapat. Hal ini turut mendorong perkembangan kreativitas murid di bawah bimbingan guru. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu mengembangkan konsep pembelajaran yang inovatif guna membentuk kemandirian berpikir murid. Kurikulum ini dirancang sebagai bagian dari strategi pemulihan pembelajaran nasional yang akan diterapkan hingga tahun ajaran 2024/2025 dan akan

dievaluasi lebih lanjut pada tahun 2024. Salah satu karakteristik utama Kurikulum Merdeka adalah penerapan pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) yang dirancang sebagai respons terhadap tantangan pendidikan pasca-pandemi (*Jannah et al., 2021*). Strategi ini tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan *soft skills* murid, seperti kemampuan bekerja sama, berkomunikasi, dan mengelola waktu, tetapi juga untuk membentuk karakter yang kuat, termasuk nilai-nilai keimanan, gotong royong, keberagaman budaya, kemandirian, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis (*Rohim & Nugraha, 2023*). Melalui pembelajaran yang kontekstual dan aplikatif, murid diharapkan mampu menginternalisasi nilai-nilai tersebut sekaligus meningkatkan kompetensi akademik secara menyeluruh. Selain itu, kurikulum ini menekankan materi-materi esensial agar murid memiliki waktu yang cukup untuk mendalami literasi dan numerasi sebagai fondasi kompetensi dasar yang kokoh (*Nasution et al., 2023*).

Untuk mendukung keberhasilan implementasi, Kurikulum Merdeka memberikan keleluasaan kepada guru dalam mengadaptasi proses pembelajaran sesuai dengan kemampuan, kebutuhan, serta konteks lokal murid. Pendekatan "*teaching at the right level*" ini memungkinkan guru untuk mengatasi kesenjangan kemampuan dalam satu kelas dan memberikan pengalaman belajar yang lebih personal. Selain itu, penyesuaian pembelajaran dengan kearifan lokal turut menjadi prioritas agar proses belajar tidak hanya relevan secara akademis, tetapi juga bermakna bagi murid. Dengan demikian, Kurikulum Merdeka berupaya mewujudkan pendidikan yang inklusif, adaptif, dan holistik dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Kurikulum Merdeka juga menempatkan Profil Pelajar Pancasila (PPP) sebagai fondasi dalam penyusunan standar isi, proses, dan penilaian pendidikan (*Putri et al., 2024*). Standar-standar ini menjadi acuan dalam menetapkan struktur kurikulum, capaian pembelajaran, prinsip pembelajaran, dan asesmen. Implementasinya terdiri atas dua komponen utama, yaitu kegiatan intrakurikuler berupa pembelajaran tatap muka di kelas dan kegiatan proyek yang dirancang untuk mengembangkan nilai-nilai PPP. Sekitar 25% dari total jam pelajaran dialokasikan untuk kegiatan proyek tersebut. Perubahan kurikulum ini ditujukan terutama bagi satuan pendidikan yang telah memiliki dari segi sumber daya dan fasilitas pendukung (*Ocy et al., 2023*).

Perangkat Kurikulum Merdeka

Untuk menunjang pelaksanaan Kurikulum Merdeka, pemerintah menyediakan sejumlah perangkat inti yang menjadi acuan utama dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Perangkat-perangkat tersebut mencakup (*Putri et al., 2024; Rahayu et al., 2024; Sari et al., 2023*):

1. Capaian Pembelajaran (CP) merupakan dokumen pengganti Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada kurikulum sebelumnya. CP memuat sekumpulan kompetensi dan lingkup materi yang harus dicapai oleh murid dalam suatu fase pembelajaran. Dokumen ini disusun berdasarkan fase perkembangan murid (A sampai F), bukan berdasarkan jenjang kelas per tahun ajaran, sehingga memberikan fleksibilitas bagi satuan pendidikan untuk menyesuaikan kecepatan belajar murid.
2. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) adalah penjabaran operasional dari CP yang disusun secara sistematis dan kronologis. ATP berfungsi sebagai panduan bagi guru dalam merancang urutan pembelajaran yang logis dan bertahap agar murid dapat mencapai CP secara optimal. Dokumen ini dapat disusun oleh guru secara individual maupun oleh kelompok kerja guru, serta dapat disesuaikan dengan konteks satuan pendidikan masing-masing.
3. Modul Ajar adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan ATP dan digunakan sebagai pedoman dalam proses belajar mengajar. Modul ini memuat tujuan pembelajaran, langkah-langkah kegiatan, asesmen, serta media dan sumber belajar yang digunakan. Modul Ajar bersifat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan karakteristik murid, termasuk diferensiasi berdasarkan kemampuan, gaya belajar, atau kebutuhan khusus. Jika dibandingkan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada kurikulum sebelumnya, Modul Ajar disusun secara lebih rinci dan

kontekstual, sehingga mendorong guru untuk menjadi fasilitator yang aktif dan reflektif dalam proses pembelajaran.

4. Proyek Penguanan Profil Pelajar Pancasila (P5) merupakan bagian integral dari Kurikulum Merdeka yang bertujuan membentuk karakter murid sesuai dengan nilai-nilai Pancasila. Kegiatan P5 dirancang sebagai pengalaman belajar lintas disiplin yang kontekstual dan kolaboratif dengan fokus utama pada pengembangan nilai-nilai kebangsaan, seperti gotong royong, mandiri, kreatif dan keberagaman. Guru memiliki peran penting sebagai fasilitator dalam merancang dan membimbing pelaksanaan proyek ini agar sesuai dengan konteks lokal dan kebutuhan murid.

Dengan adanya perangkat-perangkat tersebut, Kurikulum Merdeka memberikan ruang yang luas bagi guru untuk merancang pembelajaran yang inovatif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan murid. Namun demikian, efektivitas implementasi kurikulum sangat bergantung pada pemahaman dan kesiapan guru dalam menyusun serta menggunakan perangkat tersebut secara optimal ([Kusumadewi et al., 2023](#)).

Pembelajaran Informatika

Mata pelajaran Informatika merupakan media utama untuk membentuk pola pikir logis, sistematis, dan kreatif melalui pengenalan prinsip-prinsip komputasi seperti algoritma, pemrograman, sistem komputer, dan jaringan ([Nabilah et al., 2023](#)). *Computational thinking* yakni metode pemecahan masalah dengan memecah persoalan kompleks menjadi bagian-bagian kecil, mengenali pola, membuat abstraksi, dan merancang algoritma menjadi fokus utama dalam konteks pendidikan menengah agar murid mampu berpikir kritis dan efisien ([Marethi et al., 2024](#)). Pembelajaran dalam informatika juga mengedepankan *computational thinking* sebagai pendekatan sistematis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan, termasuk yang bersifat kompleks. Bila diterapkan secara kontekstual dan tepat, pendekatan ini tidak hanya mempersiapkan murid menghadapi tantangan era digital, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, logis, dan rasional dalam mengatasi permasalahan nyata. Dengan demikian, Informatika tidak hanya mengajarkan penggunaan teknologi, tetapi juga melatih murid dalam berpikir sistematis dan terstruktur. Urgensi pembelajaran informatika semakin kuat di era digital. Murid dituntut tidak hanya menjadi pengguna, tetapi juga pencipta solusi digital yang inovatif. Oleh karena itu, mata pelajaran Informatika berperan strategis dalam membekali generasi muda dengan kompetensi abad ke-21 yang mencakup literasi digital, berpikir komputasional, serta kemampuan kolaborasi dan komunikasi. Selain itu, Informatika juga memberikan landasan kuat bagi keterampilan *problem solving*, yang sangat penting di tengah pesatnya perkembangan teknologi digital. Murid juga dilatih dalam logika, analisis data, dan interpretasi informasi kemampuan yang dibutuhkan dalam literasi, numerasi, dan ilmu dasar lainnya ([Said et al., 2024](#)).

Pentingnya pendidikan Informatika diakui secara resmi oleh pemerintah, terutama tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 36 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA), yang menetapkan bahwa pelaksanaan mata pelajaran Informatika sebagai mata pelajaran pilihan dimulai sejak tahun ajaran 2019/2020, bergantung pada kesiapan sekolah. Kebijakan ini sejalan dengan upaya pemerintah untuk menghadapi tantangan revolusi industri 4.0. Pemerintah menganggap bahwa Informatika bukan hanya merupakan mata pelajaran tambahan tetapi merupakan ilmu yang wajib dikuasai oleh murid tingkat pendidikan dasar dan menengah. Kurikulum Merdeka adalah salah satu langkah konkret pemerintah dalam memperbarui sistem pendidikan di Indonesia ([Hidayat et al., 2025](#)).

Pentingnya pembelajaran Informatika untuk membentuk murid menjadi produsen atau pencipta teknologi adalah murid dituntut untuk memiliki keterampilan seperti berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi yang sangat dibutuhkan di era digital ([Putranto, 2024](#)). Dengan menciptakan, murid dilatih untuk berpikir

out of the box dan menghasilkan ide-ide baru. Dampak positif dari keberhasilan dalam menciptakan sesuatu akan meningkatkan kepercayaan diri murid, hal ini sangat sesuai dengan dunia kerja saat ini yang menuntut individu yang tidak hanya bisa menggunakan teknologi namun juga mengembangkannya. Pembelajaran Informatika memiliki peran yang sangat krusial dalam menumbuhkan pemahaman murid tentang digitalisasi, karena di era digital ini, kemampuan dalam memahami dan memanfaatkan teknologi digital menjadi suatu keharusan. Pada pembelajaran Informatika juga, model pembelajaran yang direkomendasikan salah satunya adalah *Problem-Based Learning* (PBL) untuk menantang murid mengajukan permasalahan dan juga menyelesaikan masalah yang lebih rumit dari sebelumnya, dapat meningkatkan keaktifan murid dalam mengemukakan pendapatnya, menggalang kerja sama dan kekompakan murid dalam kelompok, mengembangkan kepemimpinan murid serta mengembangkan kemampuan pola analisis dan dapat membantu mengembangkan proses berpikir (Satria et al., 2025).

Strategi Adaptif Guru

Strategi adaptif guru merujuk pada kemampuan pendidik untuk menyesuaikan pendekatan, metode, serta penggunaan media pembelajaran secara fleksibel dan responsif terhadap berbagai situasi dan kebutuhan murid. Adaptasi ini tidak hanya terbatas pada perubahan teknis dalam mengajar, melainkan juga mencakup aspek emosional, sosial, dan profesional dalam menghadapi dinamika kurikulum, pengembangan teknologi, serta tantangan di lingkungan sekolah (Widiansyah et al., 2024).

Kurikulum dan pembelajaran merupakan dua unsur yang tidak dapat dipisahkan dalam dunia pendidikan. Kurikulum tidak akan bisa diimplementasikan secara optimal tanpa adanya peran guru, sementara guru juga tidak dapat menjalankan proses pembelajaran dengan baik tanpa panduan dan kerangka dari kurikulum. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, hubungan antara keduanya semakin erat dan dinamis. Guru dituntut untuk tidak hanya menjadi pelaksana pembelajaran, tetapi juga sebagai fasilitator, perancang, dan penggerak perubahan di dalam kelas (Yestiani & Zahwa, 2020). Guru adalah sosok pendidik yang berperan sebagai panutan, teladan, dan figur yang memiliki pengaruh kuat terhadap perkembangan murid serta lingkungannya. Dalam Kurikulum Merdeka, peran ini semakin kompleks. Guru harus mampu membangun hubungan yang positif dengan murid, mengelola kelas secara efektif, dan merancang pengalaman belajar yang bermakna serta sesuai dengan kebutuhan setiap individu murid. Pembelajaran tidak lagi bersifat satu arah, melainkan kolaboratif, interaktif, dan menyesuaikan dengan konteks sosial, budaya, serta karakteristik murid.

Banyak guru masih mengalami kesulitan untuk memahami dan menyusun perangkat ajar yang sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Beberapa guru mengalami keterlambatan dalam memahami materi karena perlu menyesuaikan dengan kemampuan murid, sementara yang lain kewalahan menghadapi perkembangan teknologi yang begitu cepat. Tantangan-tantangan ini menunjukkan bahwa strategi adaptif bukan hanya soal mengubah metode mengajar, tetapi juga tentang bagaimana guru membangun ketangguhan mental, kemampuan refleksi, dan kesiapan untuk terus berkembang seiring dengan dinamika kurikulum (Karlina et al., 2024). Meskipun menghadapi berbagai hambatan, banyak guru mulai berinisiatif untuk mencari solusi dengan bergabung dalam komunitas belajar, mengakses pelatihan daring, serta menyusun modul ajar secara mandiri sesuai dengan karakteristik murid di daerahnya. Strategi-strategi tersebut menunjukkan bahwa adaptasi guru dalam Kurikulum Merdeka bukanlah sesuatu yang instan, melainkan proses yang terus berkembang dan menuntut kolaborasi berbagai pihak. Dengan strategi yang tepat, guru dapat menjadi kunci utama dalam mewujudkan pendidikan yang merdeka, inklusif, dan berdaya guna.

METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan strategi adaptif guru Informatika dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka di SMAN 1 Parongpong. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami dan menggambarkan secara mendalam strategi adaptif yang diterapkan oleh guru Informatika dalam konteks Kurikulum Merdeka. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengumpulkan data berupa kata-kata, narasi, dan dokumen yang mencerminkan pengalaman nyata guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran tanpa bertujuan menggeneralisasi hasil penelitian.

Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur secara langsung dengan guru Informatika sebagai informan utama untuk memperoleh informasi mendalam tentang pengalaman dan strategi yang digunakan. Selain itu, digunakan pula metode studi dokumentasi terhadap perangkat ajar, meliputi Capaian Pembelajaran (CP) Fase F, Modul Ajar Bab 1–5, Program Semester (Promes), dan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Studi dokumentasi ini bertujuan memperoleh data yang akurat mengenai strategi adaptif guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran. Untuk memperkuat validitas data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi metode dengan menggabungkan data dari wawancara dan dokumentasi. Metode observasi tidak dilakukan secara langsung karena fokus utama adalah mendalami pengalaman, pandangan, dan strategi adaptif guru yang diperoleh melalui wawancara mendalam. Melalui pendekatan dan prosedur tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai strategi adaptif guru Informatika dalam menghadapi tantangan implementasi Kurikulum Merdeka.

RESULTS AND DISCUSSION

Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Informatika di SMAN 1 Parongpong

Guru Informatika di SMAN 1 Parongpong menerapkan dua model pembelajaran utama, yaitu *Problem-Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL). Dalam PBL, guru mengangkat permasalahan nyata yang dihadapi murid sehari-hari dan mengaitkannya dengan materi TIK. Strategi ini memungkinkan murid belajar secara kontekstual sehingga materi yang disampaikan terasa lebih relevan dan aplikatif ([Nazar et al., 2024](#); [Saragih & Marpaung, 2023](#)). Berdasarkan hasil wawancara, guru menerapkan model *Project-Based Learning* (PjBL) dengan memberikan tugas proyek kelompok yang diselesaikan dalam jangka waktu tertentu, bahkan bisa mencapai satu minggu hingga proyek tersebut selesai. Proyek ini dirancang untuk menghasilkan karya nyata yang relevan dengan materi Informatika yang sudah diajarkan. Strategi ini tidak hanya mendorong kolaborasi antar murid, tetapi juga melatih keterampilan berpikir kritis dan *problem solving*. PjBL efektif dalam meningkatkan kemampuan kerja tim dan penyelesaian masalah melalui pembelajaran berbasis pengalaman langsung ([Fatimatuzzahrrah et al., 2023](#); [Sucipto et al., 2023](#)).

Guru juga berupaya menjadikan pembelajaran lebih menarik dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari murid. Meskipun metode *ice breaking* tidak digunakan secara eksplisit, guru tetap menunjukkan keterkaitan antara teknologi yang dipelajari dengan penggunaannya di kelas, yang mencerminkan prinsip *student-centered learning*, yaitu model pembelajaran yang berfokus pada keterlibatan aktif murid, memberikan kebebasan dalam mengeksplorasi pengetahuan, serta menyesuaikan strategi pengajaran dengan kebutuhan, minat, dan potensi individu murid ([Sucipto et al., 2023](#)). Dalam konteks ini, guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, melainkan fasilitator yang mendorong murid untuk berpikir kritis dan mandiri dalam proses pembelajaran.

Pada praktiknya, keterbatasan waktu pembelajaran yang hanya berlangsung dua jam pelajaran per minggu menjadi tantangan signifikan, khususnya dalam penerapan model PBL yang memerlukan durasi lebih panjang untuk proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Selain itu, keterbatasan fasilitas

laboratorium komputer juga menghambat kelancaran praktik secara langsung di sekolah. Untuk mengatasi hambatan tersebut, guru menunjukkan strategi adaptif dengan mendorong murid menggunakan gadget pribadi seperti ponsel dan laptop mereka masing-masing sebagai media praktik ([Widiansyah et al., 2024](#)). Melalui pendekatan ini, guru memanfaatkan aplikasi simulasi jaringan yang tersedia di aplikasi PlayStore serta situs-situs berbasis web untuk mengajarkan konsep-konsep pemrograman dan jaringan komputer. Dengan begitu, murid tetap dapat mengakses materi praktikum tanpa bergantung pada fasilitas sekolah yang terbatas. Strategi ini mencerminkan bentuk inovasi dan fleksibilitas dalam pembelajaran Informatika, yang sangat penting dalam implementasi Kurikulum Merdeka ([Fatimatuzzahrah et al., 2023](#)).

Selain tantangan waktu dan fasilitas, guru juga menghadapi kesulitan dalam menguasai materi yang dinilai cukup kompleks. Berdasarkan hasil wawancara, materi Informatika dalam Kurikulum Merdeka dirasakan setara dengan materi tingkat perguruan tinggi, seperti algoritma, pemrograman, dan jaringan komputer. Guru menyatakan bahwa sebagian materi tersebut tidak dipelajari saat masa perkuliahan, sehingga membutuhkan usaha belajar mandiri untuk dapat menyampaikan materi secara optimal di kelas. Hal ini menunjukkan pentingnya penguatan kompetensi guru melalui pelatihan berkelanjutan yang kontekstual ([Widiansyah et al., 2024](#)). Kompleksitas materi ini juga berimplikasi pada kesenjangan antara kompetensi yang diharapkan oleh kurikulum dan ketersediaan sarana di sekolah, yang akhirnya menuntut guru untuk lebih kreatif dalam memodifikasi strategi pembelajaran agar tetap relevan dan aplikatif. Guru juga menyampaikan bahwa minat dan partisipasi aktif murid meningkat dengan penerapan model pembelajaran ini. Murid lebih antusias berdiskusi, bertanya, dan menyelesaikan tugas secara individu maupun kelompok. Meski demikian, variasi kesiapan murid, terutama dalam penguasaan teknologi, masih menjadi tantangan yang perlu diantisipasi dengan materi remedial dan pendampingan khusus.

Selain strategi pelaksanaan pembelajaran di kelas, bentuk adaptasi guru dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka juga tercermin pada proses penyusunan perangkat ajar. Guru Informatika secara mandiri menyusun dokumen pembelajaran seperti Capaian Pembelajaran (CP), Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), Modul Ajar, dan Program Semester (Promes) dengan menyesuaikan pada karakteristik murid dan kondisi sekolah. Praktik ini mencerminkan tingkat fleksibilitas dan profesionalisme guru dalam merespons dinamika transisi dari Kurikulum 2013 menuju Kurikulum Merdeka, terutama dalam menyelaraskan kompetensi dasar dengan kebutuhan riil di lapangan ([Nazar et al., 2024](#)).

Capaian Pembelajaran (CP)

Fase E Berdasarkan Elemen	
Elemen	Capaian Pembelajaran
Berpikir komputasional (BK)	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis beberapa strategi algoritmik secara kritis untuk menghasilkan banyak alternatif solusi dari satu persoalan dengan memberikan justifikasi efisiensi, kelebihan, dan keterbatasan dari setiap alternatif solusi, kemudian memilih dan menerapkan solusi terbaik, paling efisien, dan optimal dengan merancang struktur data yang lebih kompleks dan abstrak.
Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)	-
Sistem komputer (SK)	Menghasilkan prototipe perangkat lunak yang berinteraksi dengan <i>single board computer/controller</i> atau kit elektronika untuk edukasi yang bisa diprogram, serta mampu <u>mengomunikasikan</u> produk dan proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak aplikasi.
Jaringan Komputer dan Internet (JKI)	Pada akhir fase F, peserta didik memahami konsep lanjutan jaringan komputer dan internet meliputi topologi jaringan yang menghubungkan beberapa komputer, aspek teknis berbagai jaringan komputer, lapisan informasi dalam suatu sistem jaringan komputer (OSI Layer), komponen jaringan komputer, dan mekanisme pertukaran data, konsep <i>cyber security</i> , tata kelola kontrol akses data, serta faktor-faktor dan konfigurasi keamanan jaringan.
Analisis data (AD)	-
Algoritma dan Pemrograman (AP)	Pada akhir fase F, peserta didik mampu mengembangkan program modular yang berukuran besar menggunakan bahasa pemrograman yang ditentukan, mampu memahami, memelihara, dan menyempurnakan struktur program (aspek statik) dan eksekusi (aspek dinamik) suatu <i>source code</i> , memahami algoritma standar dan strategi efisiensinya, merancang dan mplementasikan struktur data abstrak yang kompleks seperti beberapa <i>library</i> standar termasuk <i>library</i> untuk <i>Artificial Intelligence</i> dan <i>library</i> untuk pengolahan data bervolume besar, serta menerjemahkan sebuah

Gambar 1. Cuplikan Capaian Pembelajaran Fase F Informatika
Sumber: SMAN 1 Parongpong

Gambar 1 memperlihatkan rincian kompetensi yang harus dicapai oleh murid pada akhir fase pembelajaran. Dalam fase F (Kelas XI), capaian meliputi pemahaman tentang algoritma, jaringan komputer, serta keterampilan pemrograman berbasis proyek. Guru menggunakan dokumen ini sebagai acuan utama dalam merancang pembelajaran yang menekankan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi digital secara menyeluruh.

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)

No ATP	Alur Tujuan Pembelajaran	Skala atau Interval Nilai			
		0 – 40%	41 – 65%	66 – 85%	86 – 100%
	Belum mencapai , remedial di seluruh bagian	Belum mencapai ketuntasan , remedial di bagian yang diperlukan	Sudah mencapai ketuntasan , tidak perlu remedial	Sudah mencapai ketuntasan , perlu pengayaan	
	mengembangkan dan menguji program untuk menyelesaikan <i>problem</i> .				
Bab 3 : Berpikir Kritis dan Dampak Sosial Informatika					
3.1	1. Peserta didik mampu menjelaskan arti berpikir kritis. 2. Peserta didik mampu menjelaskan pentingnya berpikir kritis serta memahami bahwa berpikir kritis harus jelas konteksnya. 3. Peserta didik mampu menjelaskan prinsip dasar berpikir kritis yang mencakup elemen berpikir, standar intelektual, dan keutamaan intelektual, dengan mengacu ke salah satu referensi yang diberikan. 4. Peserta didik mampu menerapkan berpikir kritis dalam				

Gambar 2. Cuplikan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)
Sumber: SMAN 1 Parongpong

Gambar 2 memperlihatkan bagaimana KKTP menjadi alat ukur yang digunakan untuk menilai tingkat penguasaan murid terhadap tujuan pembelajaran. Tabel KKTP menunjukkan indikator capaian yang dijabarkan dalam berbagai level (0-40%, 41-65%, dst). Dengan adanya KKTP, guru dapat mengidentifikasi murid yang memerlukan bimbingan tambahan secara tepat, dan hal ini menjadi bentuk adaptasi evaluatif yang responsif terhadap keberagaman kemampuan murid.

Modul Ajar/RPP

LAMPIRAN												
A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK												
 Ayo Berdiskusi!												
Aktivitas Berkelompok												
Aktivitas BKDSI-K11-01-U: Dunia Sekitarku												
Setelah menyimak beberapa peristiwa dalam pengantar materi di atas, selanjutnya diskusikan beberapa pertanyaan berikut dalam kelompok.												
 Ayo Membaca!												
Aktivitas Individu												
Aktivitas BKDSI-K11-02-U: Arti Berpikir Kritis												
Di bagian ini, kalian akan belajar membaca secara kritis.												
 Ayo Berdiskusi!												
Aktivitas Berkelompok												
Aktivitas BKDSI-K11-03-U: Mengambil Keputusan Secara Kritis												
Pada bagian ini kalian akan berdiskusi di dalam kelompok untuk berlatih mengambil keputusan dengan menimbang secara kritis faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan. Dalam kelompok, temukan sebuah kasus nyata pengambilan keputusan yang pernah atau mungkin akan kalian alami saat nanti. Kalian juga bisa mengingat pengalaman saat mengerjakan tugas kelompok dalam mata pelajaran lain. Mungkin saat itu kalian harus memutuskan sesuatu terkait tugas tersebut.												
Untuk kasus tersebut, temukan:												
• tujuan pengambilan keputusan												
• kriteria maupun sub kriteria yang akan dipakai untuk mengambil keputusan												
• alasan penetapan kriteria dan sub kriteria												
Gambarkan dalam bentuk bagan seperti pada contoh Gambar 3.6 Guru akan memberi kesempatan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kalian.												
 Ayo Membaca!												
Aktivitas Individu												
Aktivitas BKDSI-K11-04-U: Apa itu Elemen Berpikir, Standar Intelekual, dan Karakter Intelekual												

Gambar 3. Cuplikan Modul Ajar

Sumber: SMAN 1 Parongpong

Modul ajar disusun mandiri oleh guru berdasarkan CP dan KKTP, yang disesuaikan dengan konteks dan kebutuhan murid. Isi modul ini menampilkan pendekatan pembelajaran berbasis aktivitas, seperti diskusi kelompok, pembacaan kritis, dan pengambilan keputusan. Materi yang diberikan tidak hanya mengajarkan konsep teknis, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir kritis murid melalui skenario dunia nyata. Hal ini mendukung praktik *student-centered learning* ketika murid terlibat aktif dalam konstruksi pengetahuan.

Program Semester (Promes)

C. Program Semester												
Materi Pokok	Alokasi Waktu	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember					
Tentang Informatika	5 JP											
Strategi Algoritma dan Pemrograman	60 JP											
Berpikir Kritis dan Dampak Sosial Informatika	15 JP											
Sumatif Tengah Semester (STS)	5 JP											

Informatika SMA Fase F Kelas XI

Program Semester Kurikulum Merdeka

Materi Pokok	Alokasi Waktu	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember					
Sumatif Akhir Semester (SAS)	5 JP											
Total JP Semester Ganjil	90 JP											

Gambar 4. Cuplikan Program Semester

Sumber: SMAN 1 Parongpong

Promes menyusun distribusi waktu dan alokasi jam pelajaran berdasarkan materi pokok dalam satu semester. Dari **Gambar 4**, terlihat bahwa sebagian besar alokasi diberikan untuk strategi algoritma dan pemrograman (60 JP), yang menunjukkan bahwa aspek teknis menjadi fokus utama. Namun, waktu juga dialokasikan untuk aspek sosial dan berpikir kritis, menandakan adanya keseimbangan antara aspek kognitif dan efektif dalam pembelajaran.

Discussion

Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa guru Informatika di SMAN 1 Parongpong menerapkan strategi adaptif yang khas dalam menghadapi tantangan implementasi Kurikulum Merdeka. Penerapan model PBL dan PjBL bukan semata-mata pilihan metodologis, melainkan respons terhadap kebutuhan untuk menanamkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif yang menjadi bagian dari Profil Pelajar Pancasila. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa PjBL efektif dalam membangun keterampilan abad 21, khususnya dalam konteks pembelajaran berbasis proyek teknologi (Afni, 2020; Undari *et al.*, 2023). Namun, materi Informatika pada Fase F memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi, sehingga guru perlu terus meningkatkan kompetensinya. Selain itu, perlu minat belajar yang tinggi dari murid dan *mindset* bahwa masalah dapat dipecahkan untuk menyukseskan pembelajaran berbasis proyek ini. Untuk mengatasi keterbatasan sarana seperti laboratorium komputer, guru memanfaatkan perangkat pribadi dan aplikasi berbasis web sebagai alternatif. Berdasarkan modul ajar yang telah dibuat secara mandiri oleh pengajar pun dilihat bahwa guru berusaha untuk menciptakan ruang bagi anak didik untuk terlibat aktif di kelas, sisanya adalah bagaimana guru dapat membuat suasana kelas menjadi menyenangkan untuk diikuti, sehingga dapat tumbuh minat belajar lebih lanjut dari murid. Ini menunjukkan adanya kreativitas dalam menghadapi keterbatasan. Jika dibandingkan dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa guru TIK pada Kurikulum 2013 masih dominan menggunakan metode ceramah, maka dalam Kurikulum Merdeka terlihat adanya pergeseran ke arah pembelajaran yang lebih aktif dan partisipatif (Sucipto *et al.*, 2023). Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, melainkan berperan sebagai fasilitator yang mendukung murid dalam proses belajar.

Dokumen pendukung seperti Capaian Pembelajaran (CP), KKTP, Modul Ajar, dan Program Semester (Promes) juga tetap digunakan dalam Kurikulum Merdeka. Namun yang menarik, guru tidak hanya mengikuti dokumen-dokumen tersebut secara administratif, melainkan menyesuaikannya dengan kebutuhan dan kondisi kelas (Nazir *et al.*, 2024). Hal ini memperkuat pandangan bahwa Kurikulum Merdeka memberi ruang bagi guru untuk merancang pembelajaran yang relevan dan kontekstual. Meskipun pada akhirnya, guru tetap menjadi tombak utama yang perlu mempersiapkan diri dalam hal kesiapan mengajar dan kreativitas dalam menciptakan lingkungan belajar yang fleksibel serta menyenangkan bagi murid (Hardiyanti & Sastrawati, 2025).

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa strategi adaptif guru muncul bukan hanya karena keterbatasan teknis, tetapi juga karena adanya keinginan untuk memastikan pembelajaran tetap bermakna dan sesuai dengan kebutuhan murid. Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, jelas bahwa pelaksanaan Kurikulum Merdeka, terutama dalam mata pelajaran Informatika, membutuhkan perpaduan antara pemahaman materi, inovasi dalam mengajar, dan kemampuan menyesuaikan diri dengan kondisi sekolah. Inilah yang menjadi inti dari strategi adaptif guru di masa perubahan kurikulum yang transformatif.

CONCLUSION

Penelitian ini mengungkapkan bahwa guru Informatika di SMAN 1 Parongpong telah mengembangkan berbagai strategi adaptif dalam menghadapi tantangan implementasi Kurikulum Merdeka, seperti keterbatasan fasilitas, rendahnya kemampuan digital murid, serta kompleksitas materi yang tergolong baru. Strategi tersebut meliputi penerapan model pembelajaran berbasis masalah dan proyek, pemanfaatan perangkat pribadi murid dalam praktik digital, penyusunan materi yang kontekstual, serta penguatan kompetensi guru melalui pembelajaran mandiri. Kurikulum Merdeka yang memberikan fleksibilitas telah membuka ruang bagi guru untuk berinovasi, menyesuaikan metode pembelajaran dengan karakteristik dan minat murid, serta mengatasi hambatan dengan cara yang kreatif dan solutif. Oleh karena itu, implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Informatika sangat bergantung pada kemampuan guru dalam beradaptasi secara aktif dan reflektif. Untuk mendukung keberlanjutan strategi ini, dibutuhkan dukungan sistematis berupa pelatihan yang relevan, penyediaan fasilitas yang memadai, dan kebijakan pendidikan yang mendukung pemerataan implementasi mata pelajaran Informatika di seluruh sekolah. Dengan demikian, penelitian ini berhasil menggambarkan strategi adaptif yang diterapkan oleh guru Informatika dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka, termasuk tantangan dan solusi yang mereka temukan dalam praktik pembelajaran di kelas.

Sebagai saran, penelitian selanjutnya dapat menggali efektivitas spesifik dari masing-masing strategi adaptif yang digunakan oleh guru, seperti pembelajaran berbasis proyek, pendekatan kolaboratif, atau integrasi teknologi dalam pembelajaran informatika. Selain itu, penting untuk mengeksplorasi dampak strategi-strategi tersebut terhadap motivasi dan hasil belajar murid. Studi mendalam mengenai proses refleksi dan evaluasi strategi oleh guru juga dapat memperkaya pemahaman tentang bagaimana strategi tersebut disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik murid.

AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam proses penulisan maupun publikasi artikel ini. Seluruh isi dan data yang disajikan dalam artikel ini telah melalui proses penyusunan yang orisinal dan bebas dari unsur plagiarisme. Penulis juga menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini, baik melalui dukungan moral, teknis, maupun penyediaan informasi yang relevan selama proses wawancara dan pengumpulan data berlangsung. Dukungan tersebut menjadi bagian penting dalam keberhasilan penyusunan artikel ini.

REFERENCES

- Afni, N. (2020). Penerapan model Problem Based Learning (PBL) di sekolah dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 3(4), 1000-1004.
- Farhan, A., Furqon, A., Alfiah, N., & Noor, A. M. (2023). Implementasi kurikulum merdeka belajar pada mata pelajaran informatika/TIK di SMP Al Manshuriyah Pemalang. *Madaniyah*, 13(1), 19-28.
- Fatimatuzzahrah, F., Sakinah, L., & Alyasari, S. A. (2023). Problematika implementasi kurikulum merdeka di sekolah: Tantangan membangun kualitas pendidikan. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(1), 43-53.
- Hardiyanti, N., & Sastrawati, E. (2025). Analisis konseptual perencanaan kurikulum pendidikan dasar dalam perspektif kurikulum merdeka. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 300-310.

- Hidayat, R., Sukiman, S., Suyatno, S., & Samaalee, A. (2025). Implementasi Platform Merdeka Mengajar dalam pengembangan kompetensi guru: Systematic literature review. *Journal of Education Research*, 6(4), 791-804.
- Jannah, R. R., Waluya, St. B., Asikin, M., & Zaenuri, Z. (2021). Systematic literature review: Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan literasi Matematika siswa. *IJoIS: Indonesian Journal of Islamic Studies*, 2(2), 227-234.
- Karlina, S., Khoirany, N. S., Nurantika, R., Rahmani, S. N., Nurjamilah, S., & Rahman, A. S. (2024). Tantangan guru dan siswa dalam penerapan Kurikulum Merdeka belajar di sekolah. *Sanskara Pendidikan dan Pengajaran*, 2(03), 172-179.
- Kusumadewi, R., Susilowati, N., Hariyani, L., & Nita, A. F. (2023). Peranan guru penggerak dalam kurikulum merdeka era merdeka belajar. *Jurnal Impresi Indonesia*, 2(8), 821-827.
- Lestari, D., Asbari, M., & Yani, E. E. (2023). Kurikulum merdeka: Hakikat kurikulum dalam pendidikan. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(6), 85-88.
- Marethi, I., Rafianti, I., & Setiani, Y. (2024). Tinjauan literatur sistematis tentang berpikir komputasional dalam pendidikan matematika: Implikasi dan tantangan. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 5(4), 351-368.
- 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.
- Nasution, A. F., Ningsih, S., Silva, M. F., Suharti, L., & Harahap, J. P. (2023). Konsep dan implementasi kurikulum merdeka. *Competitive: Journal of Education*, 2(3), 201-211.
- Nazar, E. R., Nasir, N., Bagea, I., & Abubakar. (2024). Peluang dan tantangan implementasi kurikulum merdeka belajar: Sebuah studi interview di sekolah penggerak dan mandiri berubah. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 11(1), 18-31.
- Nugraha, T. S. (2022). Kurikulum merdeka untuk pemulihan krisis pembelajaran. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 251-262.
- Ocy, D. R., Rahayu, W., & Arthur, R. (2024). Rasch model analysis: Evaluating students' spatial thinking ability in Higher-Order Thinking Skills Trigonometric Comparison Assessment (HOTS-TCA). *Jurnal Gantang*, 9(2), 191-204.
- Paramita, E., Aminullah, A., Ratnasari, D., & Husna, A. (2025). Transformasi perkembangan kurikulum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(1), 169-184.
- Pratiwi, N., Ahman, E., & Disman. (2023). Efektivitas model Project Based Learning (PjBL) dalam pembelajaran ekonomi SMA pada kurikulum merdeka. *Jurnal Neraca: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Ekonomi Akuntansi*, 7(2), 143-154.
- Putranto, F. K. H. (2024). Peran pembelajaran informatika dalam menumbuhkan pemahaman literasi digital pada siswa. *Jurnal Tahsinia*, 5(8), 1131-1142.
- Putri, R. T. U., Kristanto, A., Karwanto, K., Roesminingsih, E., & Hariyati, N. (2024). Proyek penguatan profil pelajar Pancasila pada kurikulum merdeka dalam mewujudkan pendidikan karakter. *Journal of Education Research*, 5(3), 2523-2529.
- Rahayu, L., Junita, A., Fiani, F. R., Putra, M. J. A., & Sari, M. Y. (2024). Kesiapan guru dalam mengimplementasikan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) pada kurikulum merdeka di sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kearifan Lokal*, 4(5), 475-485.

- Rohim, D. C., & Nugraha, Y. A. (2023). Pengaruh model project based learning terhadap kemampuan numerasi siswa di SD Jatiroti 01. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 9(3), 183-189.
- Said, N. N. A., Hanafi, H. F., Naning, F. H., Mat Alim, M., & Dewi, I. P. (2024). A review of barriers and benefits for implementing computational thinking initiatives in secondary schools. *Journal of ICT in Education*, 11(1), 127-140.
- Saragih, O., & Marpaung, R. (2024). Tantangan dan peluang: Studi kasus penerapan kurikulum merdeka di sekolah mandiri berubah Kabupaten Tapanuli Utara. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(3), 888-903.
- Sari, A. P., Zumrotun, E., & Sofiana, N. (2023). Implementasi Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) di sekolah dasar. *Qalam: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 12(2), 65-75.
- Satria, M. T. N., Kholis, N., Khonsa, N. H., Muslichah, N. W., Nurahmad, N., Susanto, O. W. N., Rijanto, T., & Chusaini, M. (2025). Penerapan model pembelajaran Problem Base Learning (PBL) terhadap penguatan keterampilan literasi digital dan berpikir komputasional pada mata pelajaran Informatika. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, 12(1), 29-39.
- Septiani, D., Fatihah, L. A., Abellia, M., Adzim, Q. F. K. E., Candrapadmi, S., & Setiadi, W. A. (2024). Kurikulum merdeka: Readiness in facing curriculum changes at SMAN 1 Lembang. *Hipkin Journal of Educational Research*, 1(2), 189-202.
- Sucipto, S., Sukri, M., Patras, Y. E., & Novita, L. (2024). Tantangan implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar: Systematic literature review. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1), 277-287.
- Undari, M., Darmansyah, D., & Desyandri, D. (2023). Pengaruh penerapan model PjBL (Project-Based Learning) terhadap keterampilan abad 21. *Jurnal Tunas Bangsa*, 10(1), 25-33.
- Wahdini, F., Mansur, H., & Qomario, Q. (2024). Evaluasi kinerja guru informatika dalam pelaksanaan Kurikulum merdeka untuk meningkatkan mutu pendidikan. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(6), 5779-5788.
- Widiansyah, S., Hidayat, S. P., Kamil, S. I., Purba, I. D. L. B., Rahmawati, U., & Khairo, F. M. A. (2024). Kesiapan guru dalam menghadapi tantangan implementasi kurikulum merdeka. *Harmoni Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 344-362.
- Yestiani, D. K., & Zahwa, N. (2020). Peran guru dalam pembelajaran pada siswa sekolah dasar. *Fondatia*, 4(1), 41-47.