

## Profil Pembelajaran Fisika dalam Penerapan Kurikulum Merdeka dan P5 di Sekolah Menengah Atas

Febrian Virijai<sup>1</sup>, Riandi<sup>1\*</sup>, Diana Rochintaniawati<sup>1</sup>, Eka Cahya Prima<sup>1</sup>, Dadi Rusdiana<sup>1</sup>, Resti Warliani<sup>1,4</sup>, Diah Wahyuni<sup>1,3</sup>, Mellyzar<sup>1,2</sup>, Ridwan<sup>1</sup>, Adhara Jasid<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Mathematics and Natural Sciences Education, Universitas Pendidikan Indonesia

Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Malikussaleh

Jl. Cot Tengku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara, Aceh, Indonesia

<sup>3</sup>Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Jember

Jl. Kalimantan No. 37, Jember, Jawa Barat, Indonesia

<sup>4</sup>Department of Physics Education, Universitas Garut, Indonesia

Jl. Raya Samarang No.52A, Tarogong Kaler, Garut, Jawa Barat, Indonesia

<sup>5</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

\*E-mail: rian@upi.edu

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi pembelajaran fisika dalam konteks Kurikulum Merdeka dan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) di salah satu SMA negeri Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau. Kurikulum Merdeka dirancang untuk memberikan kebebasan lebih besar kepada sekolah dan guru dalam merancang serta melaksanakan proses pembelajaran, dengan penekanan pada pembelajaran berbasis proyek dan pengembangan kompetensi peserta didik secara menyeluruh. Hal tersebut harus dilakukan penelitian studi kasus untuk melihat kendala-kendala dalam pengimplementasian KM dan P5. Studi ini menggunakan metode *mixed methods*, kualitatif dengan wawancara guru fisika dan analisis dokumen perangkat pembelajaran serta kuantitatif dengan observasi kuesioner ke 28 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran fisika telah dilaksanakan, namun terdapat kendala dalam kesiapan guru, kesulitan pemahaman peserta didik, dan keterbatasan alat bahan praktikum di laboratorium. Kesimpulannya, implementasi pembelajaran fisika dengan Kurikulum Merdeka dan P5 di Indonesia menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan serta pengembangan keterampilan dan karakter peserta didik. Namun, dibutuhkan kesiapan guru dalam implementasi dan sarana prasarana untuk memastikan keberhasilan implementasi ini secara merata di seluruh sekolah.

**Kata kunci:** Pembelajaran fisika, Pembelajaran IPA, Kurikulum merdeka, Proyek, Profil pelajar pancasila.

### Abstract

*This study aims to analyze the implementation of physics learning in the context of the Independent Curriculum and the Pancasila Student Profile (P5) in one of the state senior high schools in Indragiri Hilir Regency, Riau Province. The Independent Curriculum is designed to provide greater freedom to schools and teachers in designing and implementing the learning process, with an emphasis on project-based learning and the development of student competencies as a whole. This requires case study research to see the obstacles in the implementation of KM and P5. This study uses a mixed methods, qualitative with interviews with physics teachers and analysis of learning device documents and quantitative with observation of questionnaires to 28 students. The results of the study indicate that the implementation of the Independent Curriculum in physics learning has been implemented, but there are obstacles in teacher readiness, difficulty in student understanding, and limited laboratory equipment and materials. In conclusion, the implementation of physics learning with the Independent Curriculum and P5 in Indonesia shows great potential in improving the quality of education and developing student skills and character. However, teacher readiness in implementation and infrastructure are needed to ensure the success of this implementation evenly across schools.*

**Keywords:** Physics learning, Science learning, Independent curriculum, Project, Pancasila student profile.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu sektor yang sangat penting dalam pembangunan suatu bangsa. Kemajuan suatu negara sangat ditentukan oleh kualitas pendidikan yang diterima oleh generasi mudanya. Seiring perkembangan zaman, sistem pendidikan terus mengalami perubahan dan penyesuaian agar dapat menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten dan siap menghadapi tantangan global. Di Indonesia, salah satu kebijakan pendidikan yang baru adalah program "Merdeka Belajar" yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Pengembangan kurikulum di tingkat sekolah menengah atas merupakan upaya penting dalam menciptakan pendidikan yang lebih relevan dan responsif terhadap kebutuhan abad ke-21. Proses ini melibatkan pembaruan dan penyesuaian materi ajar, metode pengajaran, serta evaluasi pembelajaran agar sesuai. Fokus utama dari pengembangan ini adalah untuk meningkatkan keterampilan kritis, kreatif, dan kemampuan beradaptasi peserta didik, sehingga mereka siap menghadapi tantangan di masa depan. Kurikulum yang diperbarui juga berusaha mengintegrasikan teknologi dan pembelajaran berbasis proyek untuk memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih mendalam dan bermakna. Pembelajaran KM mengarahkan untuk pembelajaran berdiferensiasi yang memfasilitasi peserta didik sesuai dengan minat dan gaya belajar yang beragam (Arrohman & Lestari, 2023). Pengembangan kurikulum diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang tidak hanya unggul secara akademis, tetapi juga memiliki karakter yang kuat dan keterampilan yang diperlukan dalam persaingan masyarakat dunia.

Saat ini kurikulum sekolah menengah atas adalah kurikulum merdeka (KM). Implementasi merdeka belajar dalam pembelajaran fisika diharapkan dapat mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran konvensional. Metode pengajaran yang lebih fleksibel, penggunaan teknologi dalam pembelajaran (Novit, et. al., 2023), serta pemberian proyek-proyek yang

relevan dengan kehidupan nyata diharapkan mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap fisika. Proyek dipilih sesuai dengan permasalahan di sekitar peserta didik, bisa juga mengangkat proyek kearifan lokal yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran fisika dan IPA (Virijai, et. al., 2024). Selain itu, pendekatan ini juga memungkinkan guru untuk lebih mudah mengidentifikasi dan mengembangkan potensi masing-masing siswa.

Penerapan kebijakan Merdeka Belajar tidaklah tanpa tantangan. Berbagai faktor seperti kesiapan guru, fasilitas pendukung, dan kurikulum yang harus disesuaikan menjadi tantangan tersendiri. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mendalam mengenai bagaimana implementasi Merdeka Belajar dalam pembelajaran Fisika di SMA kelas 10 fase E dapat berjalan efektif dan apa saja faktor-faktor yang mempengaruhinya. Implementasi KM pada pembelajaran fisika dan IPA perlu ditingkatkan dari segi fasilitas dan keberlanjutan kegiatan, meskipun kepuasan pelaksanaan beberapa pelatihan dinilai baik (Lestari, et. al., 2023)

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih lanjut implementasi Kurikulum Merdeka (KM) dalam pembelajaran fisika SMA kelas 10 (fase E), proses pembelajaran dan praktikum, Penguatan Proyek Profil Pelajar Pancasila (P5), dan mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi, serta merumuskan rekomendasi yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan KM. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan metode pembelajaran fisika yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di abad ke-21.

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum baru dalam pendidikan yang menekankan pengembangan kompetensi dan karakter peserta didik melalui pembelajaran berbasis proyek. Salah satu komponen penting dalam kurikulum merdeka adalah proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5). Dalam KM guru di untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dan sumber belajar yang dikenal dengan modul ajar. Penggunaan modul ajar yang sesuai dengan model dan metode

pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan literasi peserta didik (Vikram, et. al., 2024). Penyusunan modul penunjang P5 perlu dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman KM dan P5 guru dalam mengimplementasikan KM dalam persiapan, pembelajaran, dan kegiatan praktikum (Saputra, et. al., 2022), (Lathif, et. al., 2023).

Proyek ini menjadi bagian integral dari Kurikulum Merdeka. Melalui P5, peserta didik diajak untuk mengembangkan karakter Pancasila melalui kegiatan proyek yang relevan dengan nilai-nilai Pancasila. Contoh proyek yang dapat dilakukan adalah mengadakan kegiatan sosial, menggali nilai-nilai Pancasila dalam sejarah, atau mengkaji isu-isu aktual dengan perspektif Pancasila (Gautami, 2023). Pembelajaran proyek mendorong keterampilan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kreatif peserta didik (Triansyah, et. al., 2023) (Virijai, et. al., 2023).

Kurikulum Merdeka (KM) telah dilaksanakan hampir di semua sekolah. Meskipun awal kemunculan KM ini banyak penolakan karena ketidaksiapan untuk dilaksanakan. Namun, sampai saat ini, pelaksanaan KM masih tidak menyeluruh. Terdapat beberapa kendala bagi sekolah, guru, dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Perlu dicari data untuk membuktikan keterlaksanaan/implementasi KM dan P5 dan gambaran kesulitan yang dihadapi khususnya

pada pembelajaran fisika. Untuk itu perlu diteliti tentang profil pembelajaran fisika dengan KM dan P5.

## METODE PENELITIAN

Desain pada penelitian ini menggunakan *mixed method*, yakni perpaduan antara data kualitatif melalui observasi analisis dokumen, wawancara guru, dan kuantitatif melalui kuesioner peserta didik. Subjek penelitian adalah 28 peserta didik dan guru fisika di salah satu SMA negeri di Prov. Riau yang merupakan sekolah penggerak angkatan pertama. Hal ini karena selain sebagai guru penggerak angkatan pertama, narasumber juga merupakan wakil kepala sekolah bidang kurikulum. Narasumber dipilih karena memiliki pengalaman dalam kurikulum merdeka untuk tingkat sekolah menengah atas. Tahun ini ketiga tingkat kelas telah menggunakan kurikulum merdeka. Untuk membuktikan keabsahan data melalui triangulasi data yang dilakukan dengan cara observasi langsung di lapangan oleh peneliti menggunakan metode survei. Pemilihan model ini didasarkan pada kelebihan pada model ini yang dapat menjawab akan aspek-aspek yang akan dilakukan evaluasi dalam pembelajaran fisika yang menerapkan kurikulum Merdeka.

Teknik pengumpulan data terdiri dari tiga jenis, yaitu analisis dokumentasi, wawancara, dan observasi. Untuk memahami teknik pengumpulan data dapat dilihat dari Gambar 1.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data

No.	Teknik Pengumpulan	Instrumen	Data yang dikumpulkan	Sasaran
1.	Analisis dokumen	Daftar ceklis	Pelaksanaan pembelajaran KM terdiri dari perencanaan, modul ajar, pembelajaran, dan praktikum	28 Peserta didik dan seorang guru mata pelajaran fisika dengan KM
2.	Wawancara	Lembar wawancara terbuka	Profil sekolah pelaksana KM dan P5 dan kesulitannya	Guru mata pelajaran fisika dengan KM
3.	Observasi	Kuesioner	Pembelajaran Fisika dengan KM, P5, keaktifas, dan kesulitan peserta didik	28 Peserta didik yang telah melaksanakan pelajaran fisika dengan KM

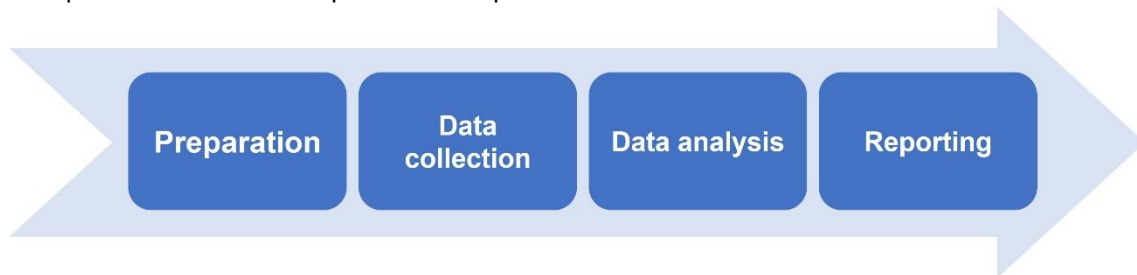
Pada Tabel 1 dapat dipahami bawa ada tiga jenis data, yaitu dokumen, wawancara, dan observasi. Dokumen instrumennya berupa daftar ceklis terkait perencanaan, pelaksanaan, modul ajar, pembelajaran dan praktikum. Data wawancara terbuka dilakukan dengan guru

fisika. Data obserbasi berupa kuesioner yang diisi peserta didik kelas 10 (fase E) yang telah melaksanakan pemebelajaran fisika dengan KM. Pengumpulan data termasuk langkah-langkah dalam prosedur penelitian.

Prosedur penelitian merupakan

serangkaian langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian. Prosedur penelitian dapat

dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur penelitian

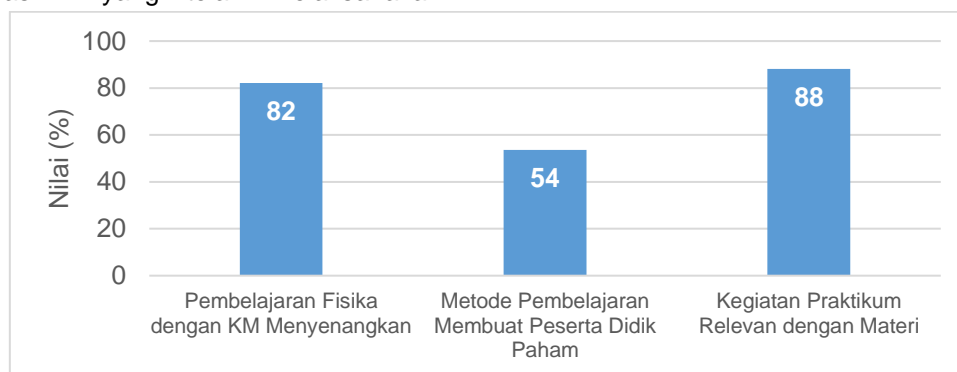
Prosedur penelitian ini dimulai dari persiapan termasuk menentukan fokus penelitian. Observasi difokuskan pada profil implementasi KM dan P5 salah satu SMA penggerak di Tembilahan Kab, Indragiri Hilir Prov. Riau. Untuk memperoleh informasi terkait hal ini, dilakukan pengumpulan data dengan

menggunakan beberapa teknik yaitu analisis dokumen, wawancara, dan observasi. Data yang diperoleh, selanjutnya dianalisis. Langkah akhir dari pelaksanaan penelitian ini adalah pelaporan hasil profil pembelajaran Fisika dengan kurikulum merdeka dan P5

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data observasi berupa lembar kuesioner peserta didik. Sample berjumlah 28 peserta didik kelas X yang telah melaksanakan

pembelajaran fisika dengan KM dan P5. Hasil kuesioner peserta didik ini dibagi menjadi empat indikator, yaitu implementasi KM dalam pembelajaran fisika. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Implementasi pembelajaran fisika

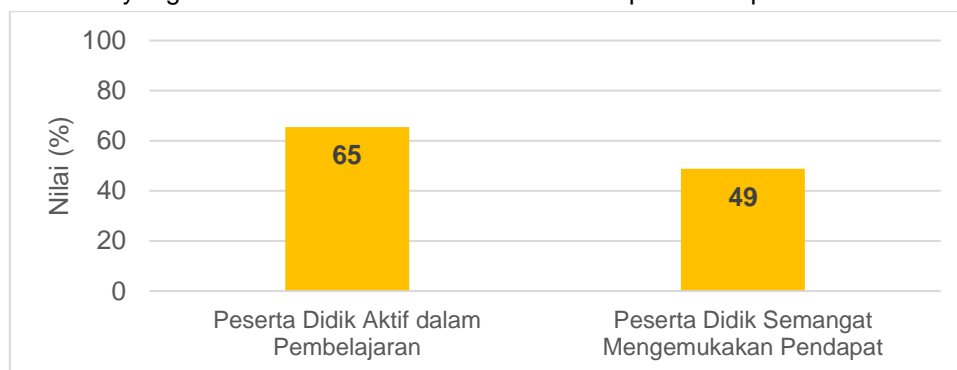
Implementasi KM dalam pembelajaran fisika yang telah dirasakan peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2. Peserta didik merasa pembelajaran fisika dengan KM itu menyenangkan sebanyak 82% dari total peserta didik. Hal serupa dikuatkan dengan data wawancara langsung dengan guru fisika. Guru menuturkan bahwa sebagian besar siswa menyambut pembelajaran dengan menyenangkan dan suasana baru dibandingkan kurikulum sebelumnya. Namun, peserta didik merasa cukup dalam memahami materi dari metode yang diajarkan guru (54%).

Guru telah menggunakan berbagai metode dan model pembelajaran yang terintegrasi dengan P5 seperti *inquiry*, *discovery*, ceramah interaktif, berbasis *game*, namun hasilnya sebagian peserta didik juga masing kurang memahami materi yang diajarkan. Hal serupa dilaporkan dalam sebuah penelitian menyatakan bahwa pembelajaran KM memberikan antusias pada peserta didik, namun perlu ditingkatkan dalam ketuntasan evaluasi peserta didik (Nurazizah, et. al. 2023). Salah satu penyebab nilainya kurang diketahui karena sebagian siswa masih belum serius, namun sebagian lagi merasa

metode-metode pembelajaran tersebut menyenangkan dan menambah pemahaman terkait P5. Untuk kegiatan praktikum sangat relevan dengan materi yang diajarkan. Peserta didik menjawab 88% dari seluruh peserta didik bahwa kegiatan praktikum sangat relevan. Guru menuturkan bahwa sebisa mungkin melaksanakan prapraktikum di labor, namun terdapat kendala pada alat dan bahan yang terbatas. Praktikum yang telah dilakukan terkait

implementasi P5 diantaranya seperti pada materi energi terbarukan, fluida, dan termodinamika. Guru memiliki solusi alternatif yaitu melakukan praktikum virtual. Hasil implementasi KM yang sangat baik didukung oleh standarisasi laboratorium yang juga sangat baik (Kusyanti, 2022).

Indikator kedua yaitu keaktifan peserta didik. Untuk melihat indikator keaktifan peserta didik dapat dilihat pada Gambar 3.

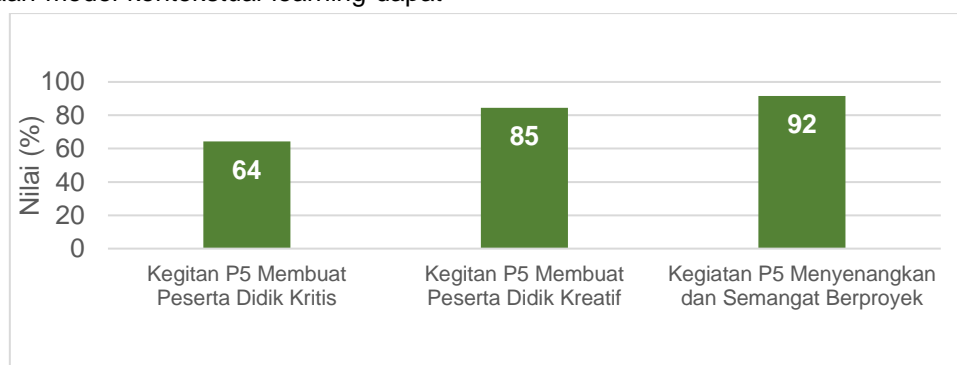


Gambar 3. Keaktifan peserta didik

Keaktifan peserta didik menjadi tolak ukur keberhasilan KM dalam memfasilitasi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21. Sebanyak 65% peserta didik menjawab aktif dalam pembelajaran. Hal ini termasuk kategori cukup, namun masih kurang untuk menunjang keaktifan peserta didik di kelas. Guru menyampaikan bahwa cukup banyak peserta didik yang aktif, namun sebagian lagi kurang aktif. Padahal berbagai macam inovasi pembelajaran yang dilakukan guru seperti penggunaan model dan metode inquiry, discovery, dan pembelajaran kontekstual. Dalam penelitian melaporkan bahwa penggunaan model kontekstual learning dapat

meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik (Novit, et. al., 2023). Hal serupa terjadi juga pada sub indikator selanjutnya yaitu sebanyak 49% peserta didik menjawab semangat dalam mengemukakan pendapat. Angka tersebut menggambarkan pembelajaran KM yang dilaksanakan masih kurang dalam meningkatkan semangat berpedapat. Ini menjadi kendala guru dalam mendorong motivasi dan keaktifan peserta didik.

Indikator ketiga adalah kegiatan P5. Untuk melihat nilai dari jawaban peserta didik terkait indikator kegiatan P5 dapat dilihat pada Gambar 4.

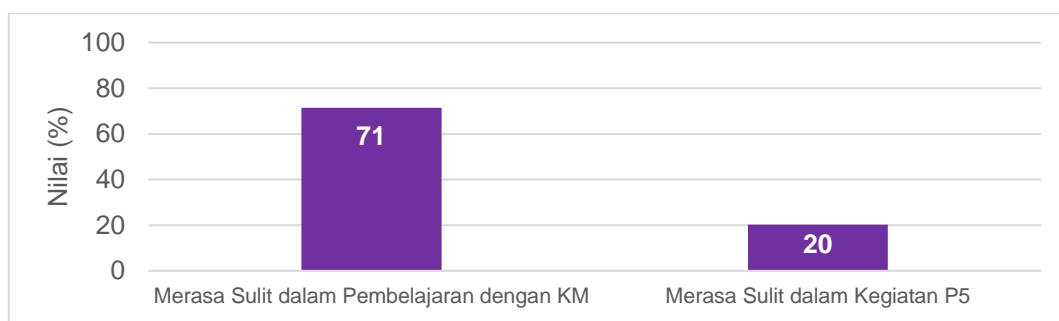


Gambar 4. Kegiatan P5 di sekolah

Sebanyak 64% peserta didik menjawab bahwa kegiatan P5 meningkatkan keterampilan kritis peserta didik. Hal ini menggambarkan kategori cukup. Padahal hasil wawancara guru menyatakan bahwa pemilihan tema diserahkan ke peserta didik untuk bisa mengembangkan keterampilan kritis dalam pemecahan masalah melalui tema yang akan diuat proyek. Tema yang sudah dibuat P5 ada 6 dari 7 tema yang disediakan pada kurikulum merdeka, yaitu 1. Bhineka tunggal ika; 2. Kewirausahaan; 3. Perubahan iklim global; 4. Suara demokrasi; 5. Bangunlah jiwa dan raga; 6. Cerlang budaya daerah. Hanya tema ke-7, yaitu berkarya dan berteknologi yang belum dilaksanakan pada sekolah ini. Penelitian serupa mengungkapkan bahwa pembelajaran proyek meningkatkan keterampilan kritis peserta didik dibandingkan yang tidak menggunakan proyek (Lestari, et.

al., 2023). Sebanyak 85% peserta didik menyatakan bahwa P5 meningkatkan keterampilan kreatif. Hal ini serupa dengan hasil wawancara guru bahwa siswa menjadi kreatif saat membuat proyek bersama. Sebanyak 92% peserta didik menyatakan bahwa P5 ini menyenangkan. Guru juga membebaskan peserta didik memilih tema P5 agar tidak membebankan dan menyenangkan dalam menyelesaikannya. Hasil ini serupa dengan penelitian yang menyatakan bahwa kegiatan proyek P5 meningkatkan karakter peserta didik sesuai dengan perilaku kewarganegaraan yang baik (Gautami, et. al., 2023).

Indikator keempat adalah kesulitan peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran dengan KM dan P5. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kesulitan peserta didik pembelajaran KM dan P5

Sebanyak 71% peserta didik merasa sulit dalam pelaksanaan pembelajaran dengan KM. Guru menuturkan bahwa pembelajaran sudah dirancang agar mudah bagi peserta didik, namun banyak peserta didik merasa kewalahan di awal-awal pelaksanaan KM. Untuk saat ini pembelajaran KM makin memudahkan peserta didik. Sebanyak 20% peserta didik menjawab sulit dalam pelaksanaan P5. Artinya sisanya sebanyak 80% lainnya tidak merasa sulit dengan kegiatan P5. Hal serupa diungkapkan guru bahwa peserta didik lebih bersemangat dalam menyiapkan P5 dibandingkan belajar di kelas. Hal baik yang dapat diambil bahwa peserta didik lebih berkreasi, berinovasi, kritis, dan berkolaborasi dalam menyiapkan proyek tersebut. Hasil penelitian memaparkan bahwa kesuksesan implementasi KM dan P5 pada

pembelajaran fisika dapat melalui konteks, input, proses, dan produk dari pelaksanaan proyek (Novianto, et. al., 2024)

Wawancara guru dilakukan dengan jenis wawancara terbuka. Guru memaparkan terkait penyusunan perencanaan (TP, ATP, modul ajar), pembelajaran dan praktikum, kegiatan P5, dan kesulitan dalam implementasi KM dan P5. Hasil wawancara dirangkum dan dapat dilihat pada tampilan Tabel 2.

Tabel 2. Wawancara guru fisika

No	Pernyataan	Jawaban
1	Bagaimana Bapak/Ibu menyusun perangkat dari CP, TP, ATP, dan Modul Ajar	CP sudah diberikan oleh KM. Guru menjabarkannya menjadi TP, ATP, dan Modul Ajar. Di awal tahun selalu diberikan pelatihan/IHT dari instruktur sekolah penggerak, kemudia didalam dengan komunitas belajar guru
2	Bagaimana Bapak/Ibu menyesuaikan TP dan ATP dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik?	TP dan ATP dibuat sesuai kebutuhan peserta didik
3	Bagaimana sekolah Bapak/Ibu menyiapkan guru-guru dalam menyusun TP, ATP, dan Modul Ajar	Sekolah selalu mengadakan pelatohan berupa IHP, seminar, dan mendorong kegiatan MGMP dan kombel
4	Bagaimana Bapak/Ibu mengimplementasikan KM di dalam pembelajaran Fisika?	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan CP, TP, ATP dan dibantu dengan sumber ajar berupa Modul Ajar. Modul ajar dilengkapi dengan materi, pembelajaran, dan kegitan praktikum
5	Metode pembelajaran apa saja yang Bapak/Ibu lakukan untuk menunjang KM?	Inquiry, Discovery, ceramah interaktif dan model serta metode lainnya untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta didik
6	Bagaimana dengan keaktifan peserta didik pada pembelajaran Fisika dalam KM?	Sebagian siswa aktif dan sebagian lagi masih perlu dilatih dalam berpikir kritis, kreatif, dan komunikasinya
7	Bagaimana teknis pelaksanaan P5 di sekolah?	Kelas 10 dilaksanakan dengan sistem P5 diselipkan dalam jam pelajaran (2JP), sedangkan kelas 11 dan 12 dilaksanakan dengan sistem blok (1 hari full dalam seminggu)
8	Bagaimana keterampilan kritis dan kreatif peserta didik dalam menyiapkan P5?	Peserta didik mulai kritis dalam memilih tema proyek dan kreatif dalam pengembangan/pembuatan proyek.
9	Apa saja kesulitan guru dalam menyiapkan pembelajaran menggunakan KM?	Sebagian guru kurang tergerak untuk melaksanakan pembelajaran KM secara utuh. Ketersediaan sarana dan prasarana alat labor masih terbatas.
10	Apa kendala guru dalam pembelajaran menggunakan KM?	Awalnya tidak ada contoh sehingga sulit dalam pengimplementasiannya. Saat ini sduah banyak kombel/MGMP maupun PMM yang membuat guru menjadi lebih siap dalam menghadapi kendalam pembelajaran KM.

Hasil wawancara guru menyatakan bawah penyusunan perangkat pembelajaran disusun sendiri oleh guru yang difasilitasi oleh sekolah dengan pelatihan-pelatihan implementasi KM, komunitas belajar guru, dan PMM. Pembelajaran dan praktikum dilaksanakan sesuai dengan tuntutan KM, namun terkendala dengan alat dan bahan praktikum yang mengharuskan penelitian menjadi virtual. Kegiatan P5 telah dijalankan hampir ketujuh tema yang diberikan oleh KM, kecuali tema *berekayasa dan berteknologi membangun NKRI* yang belum dilaksanakan karena peserta didik kesulitan dalam merancang proyeknya. Kegiatan P5 di kelas 10 dilaksanakan dalam jam pelajaran dan P5 di kelas 11 dan 12 dilaksanakan dengan sistem blok. Kesulitan guru dalam implementasi KM dan P5 ini adalah sebagian guru motivasinya kurang dalam mengimplementasi KM secara keseluruhan baik dari perencanaan, pelaksanaan, dan sampai evaluasi pembelajaran. Hal ini yang terus diusahakan sekolah untuk pelaksanaan pembelajaran dengan KM di seluruh kegiatan pembelajaran di kelas.

Analisis dokumen berupa instrumen ceklis untuk melihat kelengkapan perencanaan dan sumber ajar yang dikembangkan guru, yaitu CP, TP, ATP, dan modul ajar. Hasil analisis dokumen dapat dilihat pada Tabel 3 bahwa guru telah mengembangkan dokumen KM yang indikator-indikatornya terpenuhi. Hal serupa disampaikan guru melalui wawancara bahwa dalam penyusunan ini dilakukan sesama guru mata pelajaran berkolaborasi membuat perencanaan dan modul ajar KM. Pelatihan, webinar, aplikasi PMM, komunitas belajar, dan MGMP menjadi upaya sekolah dan guru dalam pengimplementasian KM dan P5. Hasil ini menunjukkan bahwa guru bisa mengembangkan KM dalam pembelajaran fisika.

Tabel 3. Analisis dokumen

No	Pernyataan	Jawaban
1.	CP sesuai dengan standar pendidikan nasional	√
2.	CP mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21	√
3.	CP mengintegrasikan nilai Pancasila dalam pembelajaran	√
4.	TP dirumuskan dari CP	√
5.	TP dapat diukur dan dievaluasi	√
6.	TP mencakup pengembangan nilai-nilai pancasila	√
7.	ATP mencakup CP, TP, indikator TP, dan materi yang saling berhubungan	√
8.	ATP disusun secara teratur dan menunjukkan pembelajaran logis	√
9.	ATP mencakup kegiatan yang mengintegrasikan nilai pancasila	√
10.	Modul ajar mencakup ATP yang saling berkesinambungan	√
11.	Modul ajar mencakup kegiatan perencanaan pembelajaran	√
12.	Modul ajar mencakup bahan ajar, LKPD, dan evaluasi sumatif	√

## PENUTUP

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penyusunan perangkat kurikulum dirancang dan dikembangkan guru yang dikuatkan dengan pelatihan, pembelajaran dan praktikum sebagian telah dilaksanakan sesuai dengan KM, kegiatan P5 telah dilaksanakan untuk mengembangkan keterampilan peserta didik, dan kesulitan bagi guru dalam implementasi KM dan P5 karena kurang motivasi untuk terus mengembangkan implementasi KM.

Saran dari penelitian ini adalah dilakukan pelatihan implementasi KM secara menyeluruh di tiap sekolah dengan kurikulum merdeka. Hasil pelatihan memuat produk perencanaan pembelajaran, modul ajar, dan skema kegiatan P5 yang beragam. Hal tersebut dapat mengurangi kurangnya implementasi KM dan P5 di beberapa sekolah. Selain itu, peneliti selanjutnya juga bisa mengkaji modul ajar dan LKPD praktikum yang dirancang guru. Saran ini memiliki harapan yang positif demi keterlaksanaan KM secara menyeluruh agar tujuan kurikulum merdeka tercapai dan menghasilkan profil pelajar pancasila yang memiliki keterampilan-keterampilan abad ke-21 agar dapat bersaing dalam masyarakat dunia

## REFERENSI

Arrohman, D. A. ., & Lestari, T. (2023). Analisis Keragaman Peserta Didik dan Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran Fisika. *Journal of Science and Education Research*, 2(2),

1–11.

<https://doi.org/10.62759/jser.v2i2.29>

Gautami, M., Kania, D., & Elan, E. (2023). Implementasi Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dalam Kurikulum Merdeka untuk Pembentukan Warga Negara. *Pelita: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia*, 3(2), 59-68. <https://journal.actual-insight.com/index.php/pelita/article/view/1730>

Gautami, M., Kania, D., & Elan, E. (2023). Implementasi Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dalam Kurikulum Merdeka untuk Pembentukan Warga Negara. *Pelita : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia*, 3 (2), 59–68.

<https://doi.org/10.56393/pelita.v3i2.1730>

Kusyanti, R. N. T. (2022). Analisis Standarisasi Laboratorium Fisika dalam Mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka di SMA Negeri 1 Tempel. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8 (1), 40-47. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i1.404>

Lathif, M., A., & Suprpto, N.. (2023). Analisis Persiapan Guru dalam Mempersiapkan Kegiatan P5 (Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila) pada Implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan & Pengajaran (JUPE2)*, 1 (2), 271–279. <https://doi.org/10.54832/jupe2.v1i2.169>

Lestari, N., Permatasari, R. ., Eveline, E. ., S, E. F. H. ., & Apsari, N. . (2023). Kepuasan Peserta Pelatihan Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran IPA/Fisika. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*,

- 4 (2), 3903–3908.  
<https://doi.org/10.31004/cdj.v4i2.15017>
- Lestari, S. ., & Sari, RP . (2024). Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)* , 7 (1), 2004–2011.  
<https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i1.25615>
- Novianto, K., P., & Supahar, S. (2024). Evaluasi Implementasi Pembelajaran Fisika Sma Kurikulum Merdeka Menggunakan Model Evaluai CIPP (Context, Input, Process, Product) pada SMA Negeri di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11 (1), 87–94.  
<https://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pfisika/article/view/20818>
- Novit, I. E., Virijai, F., & Asrizal. (2023). Light Wave Digital Learning Material with Augmented Reality and CTL Model to Improve Students' 4C Skill . *Journal of Education Research and Evaluation*, 7 (3), 423–433.  
<https://doi.org/10.23887/jere.v7i3.64595>
- Nurazizah, W., E., & Rochintaniawati, D. (2023). Analisis Persepsi Guru Dan Siswa Dalam Pembelajaran Biologi Pada Penerapan Kurikulum Merdeka. *Imras*, 6 (6), 133–142.  
<https://journal.imras.org/index.php/sps/article/view/316>
- Saputra, I., G., P., E., Sukariasih, L., Muchlis, N., F. (2022). Creation of the Module of Project Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Using a Flip Pdf Professional For Teachers of SMA Negeri 1 Tirawuta: Preparation for Implementation of the Kurikulum Merdeka. *Prosiding Nasional UNIMUS*, 5.  
<https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/1165>
- Triansyah, F., A., & Muhammad, I. (2023). Tinjauan Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning) Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Insan Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 1 (3), 34–46.  
<https://doi.org/10.59581/jipsoshum-widyakarya.v1i3.771>
- Vikram, M., Riandi, R., & Solihat, R. (2023). Development of Inquiry-Based Teaching Materials on Environmental Pollution to Improve High School Students' Environmental Literacy Skills. *Jurnal Paedagogy*, 10 (4), 982-989. doi:<https://doi.org/10.33394/jp.v10i4.8781>
- Virijai, F., Liliawati, W., Sriyati, S., & Ridwan, R. (2024). Kajian Etnosains Tabuik Pariaman Sumatera Barat dalam Pembelajaran Fisika. *U-Teach: Jurnal Pendidikan Guru Fisika Muda* , 5 (1), 53–58.  
<https://doi.org/10.30599/uteach.v5i1.845>
- Virijai, F., Lutfiana, G., Emilya, W., T., Asriza, A., & Mufit, F. (2023). The Effect of the PjBL Model on Students' Critical and Creative Thinking Skills: A Meta-Analysis. *Journal of Physics Learning Research*, 9 (1). 166-171.  
<https://doi.org/10.24036/jppf.v9i2.120539>