



## Analisis Peluang dan Tantangan Pembelajaran Kimia pada Kurikulum Merdeka pada Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas

Eka Suryokta Wardania Taruklimbong<sup>1✉</sup>, Erni Murniarti<sup>2</sup>

Universitas Kristen Indonesia, Indonesia<sup>1,2</sup>

e-mail : [ekha.taruklimbong@gmail.com](mailto:ekha.taruklimbong@gmail.com)<sup>1</sup>, [erni.murniarti@uki.ac.id](mailto:erni.murniarti@uki.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Kurikulum Merdeka merupakan inovasi pendidikan yang menawarkan fleksibilitas pembelajaran namun menghadapi tantangan dalam implementasi untuk pelajaran Kimia di SMA. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peluang dan tantangan pembelajaran Kimia dalam Kurikulum Merdeka di SMA. Metode yang digunakan adalah analisis kebijakan kualitatif, mengkaji data dari berbagai sumber terkait implementasi Kurikulum Merdeka pada pembelajaran Kimia. Penelitian ini menemukan peluang pembelajaran Kimia dalam Kurikulum Merdeka, termasuk penerapan pembelajaran berbasis proyek, penggunaan teknologi, fleksibilitas materi, dan pendekatan pembelajaran yang lebih holistik. Namun, terdapat tantangan berupa kompetensi guru, keterbatasan infrastruktur sekolah, dan dukungan pihak terkait, yang membutuhkan pendekatan lebih terstruktur. Untuk keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Kimia di SMA, diperlukan strategi peningkatan kesiapan guru, perbaikan fasilitas, dan dukungan komprehensif dari berbagai pihak.

**Kata kunci:** Kurikulum Merdeka, pembelajaran kimia, peluang, tantangan.

### Abstract

*The Independent Curriculum is an educational innovation that offers learning flexibility but faces challenges in implementation for Chemistry lessons in high school. This study aims to analyze the opportunities and challenges of learning Chemistry in the Independent Curriculum in high school. The method used is qualitative policy analysis, examining data from various sources related to the implementation of the Independent Curriculum in Chemistry learning. This research finds opportunities for learning Chemistry in the Independent Curriculum, including the application of project-based learning, the use of technology, material flexibility, and a more holistic learning approach. However, there are challenges in the form of teacher competence, limited school infrastructure, and support from related parties, which require a more structured approach. For the successful implementation of the Independent Curriculum in Chemistry learning in high school, a strategy to increase teacher readiness, improve facilities, and comprehensive support from various parties is needed.*

**Keywords:** Independent Curriculum, chemistry learning, opportunities, challenges.

## PENDAHULUAN

Pendidikan berfungsi sebagai salah satu fondasi utama dalam proses pembangunan suatu bangsa. Pendidikan berperan sebagai elemen krusial dalam mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Sumber daya manusia akan semakin berharga jika mereka memiliki sikap, perilaku, pengetahuan, kemampuan, keahlian, dan keterampilan yang sesuai dengan berbagai bidang dan sektor. Pendidikan memungkinkan individu untuk memperoleh pengetahuan baru yang sebelumnya tidak mereka miliki. Dengan mengikuti pendidikan, seseorang dapat meningkatkan nilai dirinya sebagai sumber daya manusia yang lebih kompeten dan terampil sesuai dengan tuntutan di berbagai bidang pekerjaan. Pendidikan merupakan hak dasar bagi setiap individu. Untuk menjamin hak ini, setiap orang harus memiliki akses, kemampuan, serta keinginan untuk belajar (Murniati, 2021).

Dalam konteks Indonesia, sistem pendidikan menghadapi berbagai tantangan, termasuk rendahnya kualitas pendidikan, kesenjangan antara wilayah perkotaan dan pedesaan, serta minimnya partisipasi masyarakat dalam proses pendidikan. Salah satu elemen krusial dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan adalah kurikulum. Kurikulum berperan sebagai panduan yang menjelaskan materi atau pelajaran apa saja yang harus disampaikan oleh guru dan dipelajari oleh siswa di lingkungan sekolah. Kurikulum menjadi acuan standar dalam proses belajar mengajar agar tujuan pendidikan dapat tercapai dengan optimal. Namun, kurikulum yang terlalu kaku dan hanya berfokus pada aspek akademik bisa membatasi kreativitas dan inovasi dalam proses pembelajaran (Wahyuni, 2022).

Kurikulum Merdeka, yang mulai diterapkan pada 2023, Kurikulum ini memberi keleluasaan bagi sekolah dan guru untuk menyesuaikannya dengan kebutuhan dan potensi lokal (Nugraha et al., 2023). Sekolah dan guru diberi kewenangan untuk menyesuaikan kurikulum dengan kondisi daerahnya (Armadani et al., 2023). Kemendikbudristek sahkan Kurikulum Merdeka, tawarkan ragam pembelajaran intrakurikuler untuk perluas akses pendidikan. Kurikulum ini juga memberikan waktu yang memadai bagi siswa untuk memahami konsep dan mengembangkan keterampilan mereka melalui berbagai pendekatan pembelajaran intrakurikuler. Guru memiliki keleluasaan dalam memilih metode pengajaran yang memungkinkan penyesuaian pembelajaran sesuai kebutuhan dan minat peserta didik (Khoirurrijal, et.al, 2022). Kurikulum Merdeka membuka ruang bagi otonomi sekolah dan guru, namun untuk mencapai hasil yang optimal, diperlukan upaya serius dalam meningkatkan kualitas guru dan menyediakan sumber daya yang cukup (Nisa, 2023).

Kimia merupakan cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang memiliki kedudukan sama penting dengan bidang lainnya seperti fisika, biologi, geologi, dan astronomi. Kimia mencakup konsep-konsep teori serta unsur-unsur matematika. Sebelum memulai pembelajaran kimia, siswa seringkali sudah memiliki prasangka negatif bahwa materi kimia itu sulit meskipun belum sepenuhnya memahaminya. Mereka menganggap kimia sebagai pelajaran yang rumit. Prasangka ini mempengaruhi berbagai aspek pada diri siswa, aspek kognitif, emosional, praktik, dan ilmiah. Salah satu dampak yang paling terasa adalah menurunnya minat belajar siswa terhadap pelajaran kimia. Hal ini dapat menjadi tantangan bagi guru dan sekolah dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa (Harefa et al., 2020). Faktanya, minat siswa dalam mempelajari kimia rendah. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya cara penyajian konsep-konsep kimia dalam buku teks pelajaran yang kurang menarik, metode pengajaran yang diterapkan oleh guru kurang efektif, informasi negatif tentang kimia yang beredar di masyarakat, serta kurangnya tujuan atau motivasi dalam diri siswa untuk belajar kimia. Faktor-faktor tersebut menyebabkan rendahnya minat dan antusiasme siswa dalam mempelajari mata pelajaran kimia (Subagia, 2014). Sebagian besar siswa memandang kimia bukan sebagai mata pelajaran yang penting, menarik, dan bermanfaat. Sebaliknya, mereka menganggap kimia sebagai pelajaran yang sulit, menakutkan, bahkan berisiko. Anggapan negatif ini membuat siswa kehilangan minat dan motivasi untuk mempelajari kimia secara mendalam.

Pentingnya mempelajari kimia di SMA tidak dapat dipungkiri. Kimia berperan penting dalam memahami berbagai fenomena alam dan proses yang terjadi di sekitar kita. Pengetahuan kimia juga fundamental dalam pengembangan berbagai teknologi dan industri modern. Dengan demikian, menciptakan pembelajaran kimia yang berkualitas di jenjang SMA menjadi sangat penting untuk mempersiapkan generasi muda yang kompeten dan mampu menghadapi tantangan di masa mendatang. Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai penelitian telah menyoroti pentingnya inovasi dalam pembelajaran kimia di SMA. Hasil penelitian Situmorang (2013), menemukan bahwa buku ajar kimia yang dikembangkan membantu siswa mencapai kompetensi kurikulum dengan efisien, mendukung peralihan dari pembelajaran berpusat pada guru ke pembelajaran berpusat pada siswa, dan meningkatkan karakter siswa. Selanjutnya Anggraini (2018) yang melakukan pengembangan Penuntun Praktikum SMA yang Inovatif dan Interaktif Terintegrasi Discovery Learning (Pembelajaran Penemuan) menunjukkan bahwa buku penuntun praktikum yang telah dikembangkan efektif dan efisien terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Sementara itu, hasil penelitian Rohimat (2021) menemukan bahwa pelaksanaan praktikum di sekolah terganggu oleh kekurangan fasilitas laboratorium, sarana, dan prasarana pendukung, serta kurangnya kesiapan guru dan laboran dalam penguasaan teknik-teknik dasar laboratorium. Ketiga penelitian ini menunjukkan perlunya analisis lebih lanjut tentang bagaimana pembelajaran kimia dapat diadaptasi dalam konteks Kurikulum Merdeka.

Kurikulum Merdeka membuka peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia di SMA. Beberapa contoh peluang tersebut adalah pendekatan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa, fleksibilitas dalam memilih materi ajar, serta pemanfaatan teknologi secara lebih intensif dalam proses belajar mengajar. Peluang-peluang ini dapat dioptimalkan guna meningkatkan efektivitas pembelajaran kimia di SMA. Namun, di sisi lain, Kurikulum Merdeka juga menghadirkan beberapa tantangan yang perlu dipertimbangkan. Ketersediaan sumber daya yang memadai, seperti modul pembelajaran yang berkualitas dan guru yang terlatih, menjadi salah satu tantangan utama. Selain itu, perubahan mindset dan paradigma dalam pembelajaran kimia juga perlu dilakukan untuk menyesuaikan dengan pendekatan Kurikulum Merdeka. Dengan memahami peluang dan tantangan yang ada, diharapkan analisis dalam jurnal ini dapat memberikan kontribusi untuk pengembangan strategi yang efektif dalam implementasi Kurikulum Merdeka untuk pembelajaran kimia di SMA. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan kontribusi baru dengan mengeksplorasi strategi pembelajaran yang sesuai, pemanfaatan teknologi, serta adaptasi metode pengajaran dalam pembelajaran kimia pada kurikulum merdeka. Penelitian ini penting karena Kurikulum Merdeka memperkenalkan pendekatan yang lebih fleksibel dan berbasis kompetensi, yang memerlukan pemahaman mendalam tentang bagaimana pengajaran kimia dapat dioptimalkan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pedoman praktis bagi pendidik dalam meningkatkan hasil belajar siswa serta memberi masukan bagi pembuat kebijakan dalam menyempurnakan kurikulum.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan metode kajian literatur. Metode ini melibatkan analisis dan integrasi informasi dari 29 sumber literatur yang relevan dengan topik penelitian. Data untuk penelitian diperoleh dari berbagai literatur seperti buku, jurnal, artikel ilmiah dan sumber-sumber tertulis lainnya yang terkait dengan topik (Cohen, 2020) (Ghufron, 2018). Standar pemilihan literatur mempertimbangkan berbagai aspek untuk memastikan relevansi, akurasi, dan keandalannya. Analisis data dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dan mendalam mengenai topik yang sedang diteliti. Melalui proses analisis data secara saksama, peneliti berupaya mencapai tingkat pemahaman yang mendalam tentang isu atau fenomena yang dikaji

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kurikulum Merdeka Belajar merupakan sebuah kebijakan yang digagas oleh pemerintah dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara signifikan. Kebijakan ini berfokus pada pengembangan generasi muda yang mampu menghadapi berbagai tantangan kompleks di masa depan. Inti dari Merdeka Belajar adalah memberikan keleluasaan kepada pendidik dan peserta didik dalam berpikir, sehingga mereka dapat belajar dan berkembang dengan lebih optimal. Inisiatif ini menumbuhkan kemandirian, membebaskan pendidik dan peserta didik untuk eksplorasi menyenangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dari lingkungan sekitar (Daga, 2021). Pelaksanaan kurikulum Merdeka memberikan kebebasan kepada guru untuk merancang pengalaman belajar yang edukatif sekaligus menyenangkan bagi siswa (Sutrisno, 2022). Peran guru lebih dari sekadar menyampaikan ilmu. Guru juga berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam proses pembelajaran. Untuk menjalankan peran ini secara efektif, guru dituntut memiliki kompetensi yang lengkap. Kemampuan tersebut meliputi pemahaman, keahlian, serta prinsip-prinsip mendasar, yang terdiri dari kapasitas profesional, kemahiran dalam pengajaran, sifat-sifat pribadi, dan kecakapan berinteraksi dengan masyarakat. Dengan mengadopsi pendekatan pembelajaran yang aktif, inovatif, dan menyenangkan, diharapkan dapat melahirkan siswa yang berkualitas dan mampu memenuhi tuntutan zaman, khususnya di era sekarang (Ariga, 2023).

Kurikulum Merdeka menawarkan berbagai pembelajaran intrakurikuler dengan tujuan untuk mengoptimalkan penyampaian konten pelajaran. Pendekatan pembelajaran ini memberikan ruang bagi siswa untuk memahami konsep-konsep secara mendalam dan memperkuat kompetensi mereka. Dengan memiliki waktu belajar yang cukup, siswa dapat belajar dengan lebih efektif dan mencapai hasil belajar yang maksimal. Guru memiliki kebebasan untuk memilih ragam alat pembelajaran yang memungkinkan proses belajar disesuaikan dengan kebutuhan dan minat siswa. Untuk mendukung pencapaian profil pelajar Pancasila, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek, 2022) merancang proyek-proyek yang disusun berdasarkan tema-tema tertentu. Proyek-proyek ini tidak dimaksudkan untuk mencapai target pembelajaran mata pelajaran tertentu, sehingga tidak terikat pada konten mata pelajaran yang ada. Hal ini memungkinkan proyek-proyek tersebut untuk lebih fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan minat siswa.

Kurikulum di Indonesia saat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pasca pandemi COVID-19. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Nadiem Anwar Makarim, menyatakan bahwa Kurikulum Merdeka didesain sebagai kurikulum yang lebih ringkas, sederhana, dan fleksibel untuk mendukung pemulihan proses pembelajaran dari dampak pandemi. Dalam Kurikulum Merdeka Belajar, guru memiliki keleluasaan untuk memilih materi esensial yang sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa di kelas mereka. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk belajar secara lebih mendalam, bermakna, dan menyenangkan, tanpa tertekan oleh batasan waktu. Pembelajaran proyek yang berfokus pada isu-isu aktual seperti lingkungan dan kesehatan dapat meningkatkan relevansi dan interaktivitas dalam proses belajar mengajar. Melalui proyek-proyek ini, siswa didorong untuk secara aktif mengeksplorasi isu-isu tersebut, sehingga mereka dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna.

Menurut Andromeda et al., (2015), pengenalan ilmu kimia sebagai bagian dari pembelajaran di SMA/MA adalah hal yang fundamental. Pengenalan ini memiliki peran penting dalam menarik minat siswa untuk melanjutkan pembelajaran kimia selanjutnya. Mereka menegaskan bahwa pembelajaran kimia tidak sekadar memahami konsep dan prinsip sains secara verbalistik, menghafalkan rumus-rumus, serta mengenal istilah-istilah melalui serangkaian latihan verbal semata. Pembelajaran kimia seyogyanya lebih dari sekedar kegiatan verbal dan hafalan. Namun, pada kenyataannya, proses pembelajaran kimia masih terfokus pada penguasaan teori dan hafalan, seperti yang disampaikan oleh Arimadona & Silvina, (2019). Kesalahan dalam memahami konsep-konsep kimia dan penyajian materi pengenalan ilmu kimia yang kurang menarik dapat mengakibatkan menurunnya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran kimia secara umum. Pemahaman

konsep yang keliru serta cara penyampaian materi yang kurang menarik berpotensi mengurangi minat dan antusiasme siswa dalam mempelajari kimia. Banyak siswa menganggap kimia sebagai subjek yang menantang, menakutkan, dan bahkan berbahaya, bukan sebagai materi yang penting, menarik, dan bermanfaat. Dalam menghadapi era Kurikulum Merdeka, pembelajaran kimia menawarkan berbagai peluang menarik yang dapat memaksimalkan potensi siswa dan menjadikan pembelajaran lebih relevan dengan kehidupan nyata. Beberapa peluang utama yang dapat dioptimalkan dalam pembelajaran kimia mencakup :

### 1. Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*)

Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) adalah metode yang menekankan pada partisipasi aktif dan kerjasama tim oleh siswa. Dalam pendekatan ini, guru berfungsi sebagai pemandu, memberikan arahan kepada siswa sepanjang proses belajar. Penilaian terhadap perkembangan dan kemajuan siswa dalam PjBL dilakukan dengan menggunakan berbagai metode, seperti presentasi proyek yang dikerjakan, penugasan tertulis, serta observasi atau pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa (Irawan et al., 2023). Sesuai dengan pandangan Mujiburrahman, Suhardi & Nur Hadijah, (2022), Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dianggap krusial untuk pengembangan karakter siswa karena metode ini memungkinkan mereka untuk belajar melalui pengalaman langsung, atau *experiential learning*. Dengan terlibat secara aktif dalam proyek-proyek, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang nyata dan bermakna. Menurut Goni et al., (2023), dengan menempatkan siswa sebagai pusat dalam proses pembelajaran, Kurikulum Merdeka mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Siswa menjadi lebih termotivasi karena mereka diberikan kebebasan untuk mengembangkan minat dan bakat yang dimiliki selama proses pembelajaran berlangsung. Penelitian oleh (Gultom et al., 2022), menunjukkan bahwa penerapan PjBL dalam e-learning, khususnya pada materi kesetimbangan kimia, berdampak positif pada hasil belajar siswa. Siswa memberikan respon yang positif selama proses pembelajaran di kelas, menunjukkan bahwa PjBL efektif untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

### 2. Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran

Dalam era Kurikulum Merdeka, teknologi berperan sebagai penghubung antara materi pembelajaran dengan kebutuhan beragam siswa. Teknologi memungkinkan penggunaan berbagai metode pembelajaran yang fleksibel dan adaptif, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan secara mandiri dan mendalam, sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran yang diterapkan dalam Kurikulum Merdeka. Penggunaan teknologi pendidikan menciptakan peluang untuk menerapkan pendekatan diferensiasi dalam pembelajaran. Dengan memanfaatkan program dan sarana pembelajaran digital, pelajar memiliki kesempatan untuk menjangkau beragam referensi edukatif serta menggunakan teknik belajar yang dimodifikasi sesuai kebutuhan personal masing-masing. Teknologi pendidikan mendukung penyesuaian atau diferensiasi proses pembelajaran sesuai kebutuhan siswa (Tohir, 2021).

Menurut Ihsan et al., (2019), penggunaan media pembelajaran interaktif menjadi sangat penting dalam membantu pemahaman materi kimia yang cenderung bersifat mikroskopis dan abstrak. Media interaktif berperan krusial untuk mempermudah siswa menangkap konsep-konsep kimia yang tidak kasat mata dan bersifat abstrak. Dalam Konteks Kurikulum Merdeka, integrasi teknologi memungkinkan variasi dan adaptabilitas yang lebih besar dalam pengajaran Kimia. Teknologi *augmented reality* (AR) dan *virtual reality* (VR) memungkinkan siswa untuk mengamati fenomena kimia dengan lebih mendalam, yang pada akhirnya mendukung pemahaman yang lebih komprehensif terhadap materi pelajaran.

### 3. Fleksibilitas dan Penyesuaian Materi

Karakteristik utama dari Kurikulum Merdeka Belajar adalah penekanan pada materi esensial (Idhartono, 2023). Paradigma Kurikulum Merdeka memberi kebebasan kepada lembaga pendidikan untuk menyesuaikan kurikulum berdasarkan karakteristik siswa. Metode ini memberi peluang bagi institusi pendidikan untuk menyesuaikan materi ajar agar lebih sesuai dengan kebutuhan masa kini,

dengan fokus pada pembentukan kepribadian dan penanaman prinsip-prinsip keagamaan dalam proses pembelajaran (Dharma Sherly & Sihombing, 2020).

Fleksibilitas kini menjadi elemen kunci dalam Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini berfokus pada kompetensi yang perlu dikembangkan pada siswa, bukan pada konten atau jumlah materi yang diajarkan. Kurikulum Merdeka dirancang berdasarkan kompetensi yang diharapkan dari siswa, dengan penekanan pada pemahaman, penerapan, evaluasi, dan pengembangan pengetahuan dari materi yang diberikan, bukan pada luasnya cakupan materi (Fahlevi, 2022). Implementasi prinsip-prinsip ini menekankan materi yang esensial, memberikan solusi bagi guru untuk menghindari tekanan mengejar target materi dan memungkinkan lebih banyak waktu untuk diskusi dan penggunaan metode pembelajaran aktif dan interaktif. Fleksibilitas dan penyesuaian materi dalam Kurikulum Merdeka memungkinkan pembelajaran kimia menjadi lebih relevan dan kontekstual bagi peserta didik. Dengan kebebasan ini, pendidik dapat merancang kurikulum yang menyesuaikan dengan kebutuhan dan minat siswa, seperti melalui proyek berbasis masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

#### **4. Pembelajaran yang Lebih Holistik**

Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pengembangan karakter dan profil Pancasila. Hal ini membuka peluang untuk mengintegrasikan pembelajaran kimia dengan nilai-nilai karakter dan profil Pancasila, sehingga siswa tidak hanya menguasai pengetahuan kimia, tetapi juga memiliki karakter yang baik dan berlandaskan nilai-nilai Pancasila. Menurut (Goni et al., 2023), Kurikulum Merdeka juga mendorong pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Guru dapat menggunakan lingkungan sekitar sebagai sumber pembelajaran dan mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman nyata siswa. Ini membantu siswa memahami pentingnya materi yang dipelajari serta cara menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Meskipun Kurikulum Merdeka membuka berbagai peluang baru dalam pembelajaran kimia, implementasinya juga menghadirkan beberapa tantangan yang perlu diperhatikan. Dalam konteks pembelajaran kimia, tantangan-tantangan menjadi semakin kompleks mengingat sifat mata pelajaran yang abstrak, memerlukan pemahaman konseptual yang kuat, serta kebutuhan akan fasilitas laboratorium dan eksperimen praktis. Berikut akan dibahas beberapa tantangan utama yang perlu diatasi untuk memaksimalkan potensi pembelajaran kimia dalam kerangka Kurikulum Merdeka.

##### **1. Kompetensi Guru**

Kurikulum Merdeka memungkinkan guru secara mandiri mengembangkan kreativitas dan inovasi dalam proses pembelajaran. Konsep "merdeka" ini memungkinkan guru untuk menetapkan konten dan kompetensi yang sesuai dengan karakteristik siswa di kelas mereka. Guru tidak hanya terpaku pada satu buku panduan dalam merancang metode pembelajaran dan bahan ajar. Guru memiliki kebebasan dan kreativitas untuk merancang metode pembelajaran dan bahan ajar yang relevan dengan materi yang akan diajarkan. Hal ini memungkinkan guru untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan dan minat siswa, sehingga mereka dapat belajar dengan lebih efektif dan mencapai hasil belajar yang maksimal.. Menurut Sari. A.D.P., dkk dalam (Goni et al., 2023) penerapan Kurikulum Merdeka sering menghadapi tantangan, terutama karena perubahan yang menjadi fokus dalam kurikulum ini. Namun, dalam praktiknya, banyak hal yang tidak berjalan lancar di kelas. Efektivitas atau kemampuan guru dalam menerapkan kurikulum ini kadang terhambat oleh kurangnya pengalaman sebelumnya dalam mendukung pembelajaran mandiri. Guru perlu memahami dengan baik tujuan dan strategi pembelajaran yang mendasari kurikulum ini. Oleh karena itu, sangat penting untuk meningkatkan kompetensi guru melalui pelatihan dan pengembangan profesional. Tantangan penerapan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran kimia adalah kompetensi guru yang belum sepenuhnya siap dalam menerapkan pendekatan baru yang lebih berpusat pada siswa dan praktikum berbasis kegiatan. Pelatihan yang cukup dan pengembangan

profesional yang terus-menerus diperlukan untuk mendukung implementasi yang efektif dan menghadapi tantangan teknisnya.

## **2. Sarana Prasarana**

Keterbatasan sumber daya dan fasilitas yang memadai juga merupakan tantangan dalam implementasi Kurikulum Merdeka. Pembelajaran yang berfokus pada siswa memerlukan lingkungan yang mendukung, seperti ruang kelas yang nyaman dan dilengkapi dengan fasilitas yang dibutuhkan. Di era digital ini, akses internet juga menjadi penting. Kurikulum Merdeka memberi kebebasan bagi guru dan siswa untuk mencari berbagai referensi materi, tidak hanya bergantung pada buku teks (Goni et al., 2023). Tantangan penerapan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran kimia meliputi keterbatasan sarana dan prasarana, seperti laboratorium, bahan kimia, dan peralatan. Fasilitas yang tidak memadai menghambat kegiatan praktikum dan eksperimen, yang esensial untuk pemahaman materi secara mendalam dan pengembangan keterampilan ilmiah siswa.

## **3. Dukungan Pihak Terkait**

Dalam Kurikulum Merdeka, pemangku kepentingan utama meliputi Kepala Sekolah, Komite Sekolah, Pengawas, Dinas Pendidikan, serta masyarakat dan orang tua siswa yang terlibat langsung dalam pendidikan anak. Tantangannya adalah bahwa para pemangku kepentingan ini masih kurang memahami inti dari Kurikulum Merdeka sehingga belum memberikan dukungan secara optimal. Hal ini terjadi karena mereka masih terpaku pada konsep lama, di mana perubahan kurikulum dianggap harus diajarkan melalui pelatihan tatap muka atau sosialisasi. Sebaliknya, Kurikulum Merdeka mendorong kolaborasi, pembelajaran mandiri, dan berbagi pengetahuan di antara pemangku kepentingan untuk memahami kurikulum secara keseluruhan. Penelitian Miladiah et al., (2023), menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman tentang konsep Kurikulum Merdeka di kalangan pendidik, siswa, tenaga kependidikan, dan orang tua menghambat penerapannya.

Tantangan dalam penerapan Kurikulum Merdeka untuk pembelajaran kimia mencakup kurangnya dukungan optimal dari pihak terkait seperti manajemen sekolah, guru, dan orang tua, serta keterbatasan kolaborasi dengan lembaga pendidikan tinggi dan industri, yang mempengaruhi implementasi kurikulum yang lebih fleksibel dan berpusat pada siswa.

Secara keseluruhan, meskipun pembelajaran kimia di era Kurikulum Merdeka menawarkan peluang untuk inovasi dan pengembangan yang lebih besar bagi guru dan siswa, tantangan dalam hal dukungan sarana prasarana dan pemahaman konsep oleh pihak terkait tetap menjadi fokus utama. Diperlukan upaya kolaboratif yang lebih mendalam antara semua pihak terkait untuk mengatasi hambatan ini dan memastikan bahwa visi Kurikulum Merdeka untuk pendidikan yang lebih adaptif dan inklusif dapat terealisasi dengan baik dalam konteks pembelajaran kimia.

## **SIMPULAN**

Peluang dan tantangan pembelajaran kimia dalam Kurikulum Merdeka menunjukkan bahwa terdapat potensi besar untuk meningkatkan fleksibilitas pembelajaran dan memanfaatkan teknologi interaktif serta pendekatan berbasis proyek. Meskipun demikian, tantangan yang dihadapi seperti adaptasi metode pembelajaran oleh guru, ketersediaan sumber daya yang memadai, dan pengelolaan keragaman latar belakang siswa memerlukan perhatian lebih. Untuk menghadapi tantangan ini, diperlukan peningkatan pelatihan dan pendampingan bagi guru dalam menerapkan Kurikulum Merdeka, serta perbaikan infrastruktur pendidikan dan teknologi yang diperlukan. Selain itu, integrasi media pembelajaran interaktif dan pendekatan yang menekankan aplikasi praktis dalam kehidupan sehari-hari dapat menjadi strategi efektif untuk memperkuat pemahaman dan minat siswa terhadap pembelajaran kimia. Dengan pendekatan holistik ini, diharapkan

Kurikulum Merdeka berpotensi menghasilkan pembelajaran yang lebih signifikan dan relevan bagi peserta didik di masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andromeda, Iryani, & Mawardi. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Hidrolisis Garam Berbasis Guided-Inquiry Dengan Representasi Chemistry-Triangle Untuk Siswa Sma/Ma. *Jurnal Prosiding Semirata*, 612–623.
- Anggraini, F. (2018). *Pengembangan Penuntun Praktikum Sma Yang Inovatif Dan Interaktif Terintegrasi Discovery Learning (Pembelajaran Penemuan) Pada Materi Kimia Unsur*. 8013, 39–43.
- Ariga, S. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Pasca Pandemi Covid-19. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 662–670. <https://doi.org/10.56832/edu.v2i2.225>
- Arimadona, S., & Silvina, R. (2019). Pengembangan modul pembelajaran zat adiktif dan psikotropika berbasis scientific approach dengan crossword puzzle. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3(1), 63. <https://doi.org/10.31331/jipva.v3i1.661>
- Armadani, P., Kartika Sari, P., Abdullah, F. A., & Setiawan, M. (2023). Analisis implementasi kurikulum merdeka belajar pada siswa-siswi SMA Negeri 1 Junjung Sirih. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Januari, 9(1), 341–347. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7527654>.
- Cohen, I. . (2020). *Informed Consent and Medical Artificial Intelligence: What to Tell the Patient?* <https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018>
- Daga, A. T. (2021). Makna Merdeka Belajar dan Penguatan Peran Guru di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(3), 1075–1090. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i3.1279>
- Dharma Sherly & Sihombing, H. B. (2020). *Merdeka Belajar: Kajian Literatur*. <https://urbangreen.co.id/proceeding/index.php/library/article/view/33>
- Fahlevi, M. R. (2022). Upaya Pengembangan Number Sense Siswa Melalui Kurikulum Merdeka (2022). *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 5(1), 11–27. <https://doi.org/10.32923/kjmp.v5i1.2414>
- Ghufron, M. . (2018). Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang, Dan Solusi Bagi Dunia Pendidikan. *Seminar Nasional Dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2018*, 1(1), 332–337.
- Goni, A., Stesia Warouw, W., Runtuwene, V., Michaela Pontoh, D., & Pulukadang Jurusan Pendidikan Dasar, N. (2023). *DIKSAR JURNAL PENDIDIKAN DASAR TANTANGAN DAN PELUANG IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI KOTA BITUNG*. <https://pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id/>
- Gultom, E. R., Muchtar, Z., & Artikel, I. (2022). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran E-Learning Materi Keseimbangan Kimia*. 1.
- Harefa, N., Sadarman Tafonao, G., Hidar, S., & Kunci, K. (2020). Analisis Minat Belajar Kimia Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Multimedia. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 11(2), 81–86. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagogia>
- Idhartono, A. R. (2023). *LITERASI DIGITAL PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR BAGI ANAK TUNAGRAHITA*.
- Ihsan, M. S., Ramdani, A., & Hadisaputra, S. (2019). Pengembangan E-Learning Pada Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(2), 84–87. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i2.1238>
- Irawan, M. F., Zuhijrah, Z., & Prastowo, A. (2023). Perencanaan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Project Based Learning Pada Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *PIONIR: JURNAL*



3021 *Analisis Peluang dan Tantangan Pembelajaran Kimia pada Kurikulum Merdeka pada Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas - Eka Suryokta Wardania Taruklimbong, Erni Murniarti*  
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7177>

PENDIDIKAN, 12(3). <https://doi.org/10.22373/pjp.v12i3.20716>

Kemendikbudristek. (2022). *Luncurkan Kurikulum Merdeka, Mendikbudristek: Ini Lebih Fleksibel!*  
<https://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/luncurkan-kurikulum-merdeka-mendikbudristek-ini-lebih-fleksibel#:~:text=“Nah pada saat ini kurikulum,peluncuran Kurikulum Merdeka secara daring.>

Khoirurrijal, Fadriati, Sofia, Makrufi, A. D., Gandi, S., Muin, A., Tajeri, Fakhrudin, A., Hamdani, & S. (2022). *Pengembangan Kurikulum Merdeke*. CV. Literasi Nusantara Abadi.

Miladiyah, S. S., Sugandi, N., & Sulastini, R. (2023). Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka Di Smp Bina Taruna Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(1), 312–318.  
<https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4589>

Mujiburrahman, Suhardi, M., & Nur Hadijah, S. (2022). *IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASE LEARNIG DI ERA KURIKULUM MERDEKA*. 2(2). <https://www.kemdikbud.go.id>

Murniati, E. (2021). Penerapan Metode Project Based Learning Dalam Pemmbelajaran. *Journal of Education*, 3(1), 1–18.

Nisa, K. (2023). Analisis Kritis Kebijakan Kurikulum: Antara KBK, KTSP, K13 Dan Kurikulum Merdeka. *Ar-Rosikhun: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(2), 118–126.  
<https://doi.org/10.18860/rosikhun.v2i2.21603>

Nugraha, O. B., Frinaldi, A., & Syamsir. (2023). Pergantian Kurikulum Pendidikan Ke Kurikulum Merdeka BelajarDan Implementasi Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 390–404.

Rohimat, S. (2021). Analisis Keefektifan Pembelajaran Kimia Secara Daring Di Sma Negeri 6 Kota Serang Pada Masa Pandemi Covid-19. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 3(2), 90–97.  
<https://doi.org/10.29100/eduproxima.v3i2.2088>

Situmorang, M. (2013). Pengembangan buku ajar Kimia SMA melalui inovasi pembelajaran dan integrasi pendidikan karakter untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 1(1), 237–246.

Subagia, I. W. (2014). Paradigma Baru Pembelajaran Kimia SMA. *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA IV*, 152–163.

Sutrisno. (2022). Guru Melaksanakan Evaluasi Pembelajaran Di Era. *ZAHRA: Research And Tought Elementary School Of Islam Journal*, 3(1), 52–60. <https://jurnal.stai-alazharmenganti.ac.id/index.php/ZAHRA/article/view/409>

Tohir, M. (2021). *Merdeka Belajar Kampus Merdeka Politeknik Elektronika Negeri Surabaya 2021*.

Wahyuni, S. (2022). Pengembangan Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(4), 13404–13408.  
<https://doi.org/10.47467/reslaj.v6i4.1339>