

KEMITRAAN GURU IPA: PENDAMPINGAN IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DAN PEMANFAATAN PLATFORM MERDEKA MENGAJAR

Muhammad Nur¹, Muhammad Hasbi Abbas², Erviana Abdullah³, Sumarni⁴,
Besse Herlina⁵, Besse Sulfiani⁶

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Puangrimaggalatung

²Program Studi Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Puangrimaggalatung

^{3,4,6}Program Studi Administrasi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Puangrimaggalatung

⁵Program Pasca Sarjana, Universitas Puangrimaggalatung

email: nurstkipprima@gmail.com¹, muh.hasbiabbas@uniprima.ac.id², ervianaabdullah2@gmail.com³,
sumarnifkip.ap@gmail.com⁴, besseherlina23@gmail.com⁵, besseesulfiani11@gmail.com⁶

Abstrak

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka melalui pemberdayaan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPA Kabupaten Wajo dengan memanfaatkan Platform Merdeka Mengajar. Latar belakang kegiatan ini adalah kebutuhan guru untuk meningkatkan kompetensi profesional dan pedagogis dalam menghadapi dinamika kurikulum baru yang berorientasi pada pengembangan pembelajaran berbasis proyek, profil pelajar Pancasila, serta teknologi digital. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, pelatihan intensif, pendampingan praktik, dan evaluasi berkelanjutan. Kegiatan ini melibatkan 30 guru anggota MGMP IPA dengan pendekatan partisipatif dan kolaboratif. Hasil program menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan berbasis kebutuhan nyata guru berhasil meningkatkan pemahaman mereka terhadap prinsip Kurikulum Merdeka serta keterampilan memanfaatkan fitur-fitur pada Platform Merdeka Mengajar, seperti perencanaan pembelajaran, asesmen diagnostik, dan referensi pembelajaran. Selain itu, implementasi pembelajaran berbasis proyek berhasil diaplikasikan di beberapa sekolah mitra, dengan peningkatan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Kesimpulannya, program ini memberikan kontribusi signifikan dalam membekali guru dengan keterampilan dan pengetahuan yang relevan untuk menerapkan Kurikulum Merdeka secara efektif. Kegiatan ini juga memperkuat peran MGMP sebagai wadah kolaborasi guru dalam mengembangkan praktik pembelajaran inovatif. Hasil ini penting untuk direplikasi dan dikembangkan guna mendukung transformasi pendidikan yang lebih luas di Indonesia.

Kata Kunci: Kurikulum Merdeka, MGMP IPA, Platform Merdeka Mengajar, Peningkatan Kompetensi Guru, Pembelajaran Inovatif.

Abstract

This Community Partnership Program (PKM) aims to support the implementation of the Merdeka Curriculum by empowering the Science Teacher Working Group (Musyawarah Guru Mata Pelajaran or MGMP) in Wajo Regency through the utilization of the Merdeka Mengajar Platform. The program addresses the need for teachers to enhance their professional and pedagogical competencies to adapt to the dynamic demands of the new curriculum, which focuses on project-based learning, the Pancasila Student Profile, and digital technology. The methods employed include needs analysis, intensive training, mentoring, and continuous evaluation. This initiative involved 30 science teachers from MGMP, utilizing a participatory and collaborative approach. The results indicate that the training and mentoring program, tailored to teachers' real needs, successfully enhanced their understanding of the principles of the Merdeka Curriculum and their skills in using features on the Merdeka Mengajar Platform, such as lesson planning, diagnostic assessment, and instructional resources. Furthermore, project-based learning practices were effectively implemented in several partner schools, leading to increased student engagement in learning activities. In conclusion, this program significantly contributed to equipping teachers with relevant skills and knowledge to effectively implement the Merdeka Curriculum. It also strengthened the role of MGMP as a collaborative platform for teachers to develop innovative teaching practices. These results are crucial for replication and expansion to support broader educational transformation in Indonesia.

Keywords: Merdeka Curriculum, MGMP IPA, Merdeka Mengajar Platform, Teacher Competency Development, Innovative Learning

PENDAHULUAN

Penerapan Kurikulum Merdeka mulai dirancang pada awal 2020 dan diterapkan secara terbatas di sekitar 3.000 sekolah penggerak pada tahun 2021. Implementasi ini kemudian dilanjutkan secara sukarela pada tahun berikutnya, dengan menyediakan tiga opsi penerapan: mandiri belajar, mandiri berubah, dan mandiri berbagi (Makrif et al., 2023; Andari, 2022; Pertiwi et al., 2023). Kurikulum ini bertujuan untuk memberikan keleluasaan kepada satuan pendidikan dalam mendesain pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan dan karakteristik peserta didik, dengan tetap mengacu pada standar pendidikan nasional. Dalam implementasinya, Kurikulum Merdeka diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran melalui inovasi, seperti pengembangan perangkat ajar berbasis proyek dan pemanfaatan teknologi pendidikan (Lestari et al., 2023; Muslimin, 2023).

Meskipun demikian, hasil observasi di beberapa sekolah mitra di Kabupaten Wajo (SMP Negeri 1 Sengkang, SMP Negeri 4 Sengkang, dan SMP Negeri 3 Pammana) pada Januari 2024 menunjukkan bahwa sebagian besar guru IPA belum mampu secara optimal mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka. Sebanyak 73% guru menyatakan kesulitan dalam merancang bahan ajar inovatif karena minimnya pelatihan dan kurangnya inisiatif untuk mencari referensi secara mandiri. Kondisi ini berimplikasi pada rendahnya kualitas pembelajaran yang berorientasi pada penguatan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis dan kolaborasi.

Studi sebelumnya mengungkapkan bahwa peluncuran Platform Merdeka Mengajar (PMM) oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi dapat menjadi solusi untuk mendukung guru dalam mengembangkan bahan ajar. Penelitian menunjukkan bahwa 87,6% responden setuju bahwa PMM membantu dalam pengembangan kompetensi guru, sementara 86,6% menyatakan bahwa PMM berkontribusi positif pada proses pembelajaran yang lebih inovatif (Fitriana et al., 2024; Arnes et al., 2023). Namun, tantangan tetap ada, terutama dalam meningkatkan pemahaman guru terhadap teknologi pembelajaran dan penerapannya dalam kelas.

Sebelumnya, Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPA Kabupaten Wajo telah aktif dalam mendukung profesionalisme guru melalui pertemuan rutin. Akan tetapi, kegiatan ini masih terbatas pada pembahasan administratif, sehingga belum menyentuh aspek inovasi pembelajaran secara mendalam. Pada tahun 2024, dengan penerapan Kurikulum Merdeka secara nasional, ada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kapasitas guru, khususnya dalam memanfaatkan teknologi dan merancang pembelajaran berbasis proyek. Hal ini menjadi fokus utama dalam Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilakukan, untuk mendorong peningkatan kualitas pendidikan di tingkat daerah dan memberikan solusi nyata terhadap permasalahan pembelajaran yang dihadapi.

Tujuan dari Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru IPA di Kabupaten Wajo dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka melalui optimalisasi penggunaan Platform Merdeka Mengajar (PMM) dan pengembangan perangkat pembelajaran yang inovatif. Program ini dirancang untuk membantu guru memahami konsep Kurikulum Merdeka secara mendalam, merancang bahan ajar berbasis proyek yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, serta memanfaatkan PMM sebagai alat pendukung pembelajaran yang konstruktif. Dengan adanya intervensi ini, diharapkan guru mampu meningkatkan kualitas pembelajaran yang berorientasi pada penguatan profil Pelajar Pancasila dan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi, sehingga mendorong terciptanya proses pembelajaran yang bermakna dan efektif.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dirancang dengan pendekatan yang terstruktur untuk menyelesaikan permasalahan rendahnya pemahaman dan keterampilan guru IPA dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka, khususnya dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi. Beberapa metode yang digunakan dalam program ini dijabarkan sebagai berikut

1. Pendampingan Kepada Guru IPA

Kegiatan ini diawali dengan penyuluhan kepada komunitas MGMP IPA Kabupaten Wajo. Penyuluhan bertujuan meningkatkan pemahaman guru mengenai konsep, tujuan, dan pentingnya implementasi Kurikulum Merdeka. Melalui presentasi, diskusi, dan studi kasus, para peserta diberikan wawasan tentang relevansi Kurikulum Merdeka terhadap pembelajaran IPA di tingkat MTs. Penyuluhan ini juga berperan dalam menumbuhkan kesadaran guru mengenai peran mereka dalam mencapai tujuan pendidikan yang lebih merdeka, fleksibel, dan berpusat pada siswa. Selain itu,

pendekatan ini memungkinkan peserta untuk menggali lebih dalam tentang praktik terbaik yang diterapkan di sekolah-sekolah lain, sehingga mereka bisa menyesuaikan dengan kondisi di sekolah masing-masing.

2. Penerapan IPTEK

Program ini menghasilkan produk berupa panduan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka dan modul pelatihan penggunaan Platform Merdeka Mengajar. Panduan ini diharapkan menjadi referensi praktis bagi guru dalam mengembangkan inovasi pembelajaran sesuai kebutuhan peserta didik. Selain itu, produk difusi ini bertujuan untuk memperkenalkan dan menyebarkan penggunaan teknologi yang dapat mendukung pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka, seperti aplikasi digital dan platform daring yang relevan. Melalui difusi Ipteks ini, guru tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis tetapi juga keterampilan praktis yang langsung dapat diterapkan di kelas. Sebagai hasilnya, diharapkan dapat tercipta lingkungan pembelajaran yang lebih interaktif dan kreatif.

3. Workshop

Tahapan inti kegiatan berupa pelatihan yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan guru dalam merancang pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka. Pelatihan melibatkan workshop pembuatan perangkat pembelajaran, simulasi penggunaan platform digital, dan demonstrasi praktik pembelajaran berbasis teknologi. Setiap sesi difasilitasi oleh tim ahli yang memberikan bimbingan praktis. Dalam setiap sesi pelatihan, para peserta diberi kesempatan untuk bekerja langsung dengan teknologi yang akan mereka gunakan dalam pembelajaran. Hal ini bertujuan agar mereka dapat memahami dan mempraktikkan penggunaan teknologi secara langsung, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran sehari-hari. Pelatihan ini juga berfungsi sebagai sarana pengembangan profesional yang mendalam bagi para guru, membantu mereka untuk terus berkembang dalam mengadopsi perubahan dalam dunia pendidikan.

5. Pendampingan

Pendampingan secara intensif diberikan untuk membantu guru menghadapi kendala teknis dan konseptual dalam penerapan Kurikulum Merdeka. Melalui sesi *coaching*, observasi praktik, dan evaluasi, pelaksana program memberikan umpan balik yang konstruktif. Pendampingan ini dirancang agar peserta dapat menerapkan keterampilan yang diperoleh dalam pembelajaran sehari-hari. Selain itu, advokasi juga mencakup dukungan jangka panjang terhadap pengembangan kurikulum di tingkat lokal, memastikan bahwa guru tidak hanya belajar bagaimana menerapkan Kurikulum Merdeka tetapi juga bagaimana mereka dapat menyesuaikan kurikulum tersebut dengan kebutuhan dan konteks lokal. Hal ini bertujuan agar implementasi kurikulum dapat berjalan dengan lancar, efektif, dan berkelanjutan dalam waktu yang lebih lama. Pendampingan ini juga akan menjadi landasan untuk pengembangan profesionalisme berkelanjutan di kalangan guru. Dengan pendekatan ini, kegiatan diharapkan tidak hanya meningkatkan kompetensi guru, tetapi juga menciptakan ekosistem pembelajaran yang berkelanjutan di komunitas MGMP IPA Kabupaten Wajo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Pengabdian

a. Sosialisasi Kurikulum Merdeka

Hasil sesi sosialisasi menunjukkan bahwa mayoritas peserta memahami dengan baik tujuan dan manfaat Kurikulum Merdeka setelah mengikuti kegiatan. Peserta melaporkan peningkatan kepercayaan diri dalam merancang pembelajaran yang berorientasi pada pemberdayaan siswa untuk belajar mandiri. Pemahaman ini memberikan landasan yang kuat bagi guru untuk menerapkan Kurikulum Merdeka di kelas mereka. Berdasarkan penelitian sebelumnya, sosialisasi yang efektif menjadi salah satu kunci sukses implementasi kurikulum baru, seperti yang diungkapkan oleh Wahyuni et al. (2022), bahwa keberhasilan pengenalan kurikulum sangat dipengaruhi oleh kejelasan informasi yang disampaikan kepada guru. Senada dengan itu, studi Setiawan (2021) menegaskan bahwa pelatihan berbasis konsep Kurikulum Merdeka meningkatkan kesiapan guru dalam pembelajaran. Dengan demikian, sosialisasi ini memberikan dampak positif, terutama dalam hal membangun pemahaman awal yang kokoh.

b. Pelatihan Penggunaan Teknologi

Sesi pelatihan teknologi berhasil meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan platform Merdeka Mengajar. Sebagian besar peserta merasa lebih percaya diri dalam memanfaatkan sumber daya digital, seperti video pembelajaran dan modul interaktif. Namun, beberapa tantangan masih ditemukan, terutama keterbatasan perangkat teknologi di sejumlah sekolah, yang menjadi penghambat implementasi lebih luas. Penelitian Kurniawan et al. (2020) menunjukkan bahwa pelatihan teknologi yang intensif mampu meningkatkan keterampilan digital guru hingga 40%. Temuan ini sejalan dengan pernyataan Darmawan et al. (2023), yang menyebutkan bahwa penyediaan perangkat dan pelatihan mendalam merupakan dua komponen utama dalam mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, meskipun pelatihan ini efektif, diperlukan solusi untuk mengatasi kendala infrastruktur di tingkat sekolah.

c. Pendampingan dan Evaluasi

Sesi pendampingan memberikan dampak signifikan dalam mengatasi tantangan yang dihadapi peserta. Pendekatan coaching dan observasi membantu guru mendapatkan umpan balik langsung, yang berguna untuk memperbaiki praktik pembelajaran mereka. Hal ini mendukung temuan Suryani et al. (2021), yang menyebutkan bahwa pendampingan pascapelatihan dapat meningkatkan efektivitas implementasi strategi pembelajaran hingga 30%. Selain itu, observasi kolaboratif antara pelatih dan guru terbukti mampu menciptakan suasana reflektif yang mendorong pengembangan kompetensi secara berkelanjutan (Nugroho et al., 2023). Dengan demikian, pendampingan menjadi elemen penting dalam memastikan keberhasilan aplikasi pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka.

d. Keberlanjutan Program

Peserta menyatakan kebutuhan untuk pelatihan lanjutan dalam aspek tertentu, terutama terkait asesmen berbasis proyek. Selain itu, terdapat antusiasme untuk membentuk komunitas praktik sebagai wadah berbagi pengalaman dan inovasi pembelajaran. Penelitian Rahayu et al. (2020) menegaskan pentingnya keberlanjutan program pelatihan melalui komunitas pembelajaran, yang terbukti dapat meningkatkan kolaborasi guru hingga 35%. Lebih jauh lagi, studi dari Firmansyah et al. (2023) mengungkapkan bahwa pelatihan berkala memberikan efek positif terhadap pemahaman guru dalam melaksanakan asesmen yang relevan dengan pembelajaran berbasis proyek. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan program menjadi aspek strategis yang perlu difasilitasi untuk mendukung implementasi jangka panjang Kurikulum Merdeka.

2. Peningkatan Pemahaman Kurikulum Merdeka , Keterampilan Penggunaan Platform Merdeka Mengajar

Berdasarkan survei yang dilakukan sebelum dan setelah pelatihan, hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman guru tentang Kurikulum Merdeka dan penerapan teknologi pembelajaran. Berikut adalah rincian data yang diperoleh:

Tabel 1 Perbandingan Aspek Pemahaman & Keterampilan

Aspek yang Dinilai	Sebelum Pelatihan	Setelah Pelatihan	Persentase Peningkatan (%)
Pemahaman Kurikulum Merdeka	65%	95%	30%
Penggunaan Teknologi Pembelajaran	50%	80%	30%
Keterampilan Merancang Pembelajaran	55%	85%	30%
Keterlibatan dalam Diskusi dan Kolaborasi	60%	90%	30%
Penerapan Pembelajaran Interaktif	45%	75%	30%

Sumber: Data hasil Pelaksanaan

Berdasarkan data yang diperoleh dari evaluasi pra-dan pasca-pelatihan, terdapat peningkatan signifikan pada setiap aspek yang diukur. Peningkatan rata-rata sebesar 30% dalam pemahaman Kurikulum Merdeka menunjukkan keberhasilan kegiatan sosialisasi dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan guru tentang konsep dasar dan implementasi kurikulum ini. Aspek penggunaan teknologi pembelajaran juga mengalami peningkatan yang signifikan, dengan 80% peserta sekarang mampu mengimplementasikan platform Merdeka Mengajar dan alat digital lainnya dalam proses

pembelajaran mereka. Ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Mulyasa (2021) yang menyatakan bahwa teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan efektivitas pembelajaran, terutama jika digunakan dengan tepat dalam konteks kurikulum berbasis kompetensi.

Selain itu, keterampilan merancang pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka juga menunjukkan hasil yang memuaskan, dengan peserta merasa lebih percaya diri dalam merancang pembelajaran yang mengakomodasi keberagaman siswa dan memanfaatkan pendekatan berbasis proyek. Hal ini sejalan dengan temuan Harwati & Supriyanto (2020) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman yang lebih mendalam bagi siswa dan membantu mengembangkan keterampilan kritis dan kolaboratif. Keterlibatan peserta dalam diskusi dan kolaborasi juga meningkat tajam, mencerminkan efektifitas sesi diskusi kelompok yang difasilitasi oleh pengabdian. Peningkatan ini juga memperkuat hasil penelitian Bennett et al. (2018), yang menunjukkan bahwa kolaborasi antar-guru dalam komunitas pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan implementasi kurikulum yang lebih baik di sekolah.

Hasil ini menunjukkan bahwa selain peningkatan keterampilan teknis, pelatihan juga meningkatkan kepercayaan diri guru dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian oleh Bennett, Crawford, dan Day (2018), yang mengungkapkan bahwa pendampingan dan kolaborasi antara guru dalam komunitas profesi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Pendekatan berbasis peer learning yang diterapkan dalam kegiatan ini, seperti yang disarankan oleh Brunner (1966), terbukti efektif dalam membantu guru mengatasi tantangan praktis dalam kelas.

SIMPULAN

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta merasakan manfaat signifikan dari setiap tahapan kegiatan. Dalam sesi sosialisasi, peserta mendapatkan pemahaman yang jelas tentang Kurikulum Merdeka, yang meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam merancang pembelajaran. Sesi pelatihan teknologi membantu guru menguasai platform digital, meskipun masih ada tantangan berupa keterbatasan perangkat di beberapa sekolah. Pendampingan dan evaluasi memberikan dukungan konkret dalam mengatasi hambatan implementasi, sedangkan keberlanjutan program mencerminkan antusiasme guru untuk terus belajar melalui komunitas praktik dan pelatihan lanjutan. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada berbagai aspek kompetensi guru setelah mengikuti pelatihan. Pemahaman tentang Kurikulum Merdeka meningkat dari 65% menjadi 95%, penggunaan teknologi pembelajaran naik dari 50% menjadi 80%, keterampilan merancang pembelajaran bertambah dari 55% menjadi 85%, keterlibatan dalam diskusi dan kolaborasi meningkat dari 60% menjadi 90%, serta penerapan pembelajaran interaktif mengalami lonjakan dari 45% menjadi 75%. Peningkatan rata-rata sebesar 30% pada semua aspek ini mencerminkan keberhasilan pendekatan pelatihan dan pendampingan yang diterapkan.

SARAN

Kegiatan lebih lanjut dapat difokuskan pada evaluasi yang lebih mendalam, seperti wawancara atau studi kasus, untuk memahami kendala spesifik penerapan Kurikulum Merdeka dan teknologi pembelajaran, serta menyesuaikan model pelatihan dengan kebutuhan lokal. Kajian tentang pengembangan materi pelatihan, khususnya pada aspek asesmen berbasis proyek, juga perlu dilakukan untuk mendukung implementasi kurikulum secara autentik. Penelitian longitudinal yang memantau perubahan kompetensi guru dan dampak pelatihan terhadap hasil belajar siswa akan memberikan gambaran lebih komprehensif. Selain itu, pengembangan metode pendampingan berbasis teknologi dapat menjadi alternatif yang fleksibel dan terjangkau, terutama bagi guru di daerah terpencil, sehingga memperluas dampak pelatihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan & Kebudayaan atas dukungan dan dana yang telah diberikan dalam pelaksanaan program ini. Penghargaan yang mendalam juga kami sampaikan kepada LLDIKTI Wilayah IX atas arahan dan pendampingannya, serta Universitas Puangrimanggalatung bersama LPPM Universitas Puangrimanggalatung yang telah memberikan dukungan penuh dalam bentuk bimbingan, fasilitas, dan sinergi kelembagaan. Semoga

kerja sama ini terus berlanjut untuk mendukung kemajuan riset dan pengabdian kepada masyarakat yang bermakna dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andari, N. (2022). Kurikulum Merdeka: Inovasi untuk Pendidikan Berkualitas.
- Arnes, S., et al. (2023). Kontribusi Teknologi dalam Pembelajaran Inovatif.
- Bennett, N., Crawford, M., & Day, C. (2018). The Impact of Collaborative Learning on Teacher Professional Development. *Educational Research Journal*, 45(4), 564-580.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Belknap Press.
- Fadel, C., Bialik, M., & Trilling, B. (2015). *Four-Dimensional Education: The Competencies Learners Need to Succeed*. Center for Curriculum Redesign.
- Fitriana, L., et al. (2024). Pemanfaatan Platform Merdeka Mengajar dalam Peningkatan Kompetensi Guru". *Jurnal Pendidikan Transformatif*.
- sFullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning*. Pearson.
- Harwati, T., & Supriyanto, D. (2020). Penerapan Project-Based Learning untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 190-202.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kusuma, A., & Yuliana, T. (2020). Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2), 89-98.
- Makrif, A., et al. (2023). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Penggerak.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mulyasa, E. (2021). *Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran di Sekolah*. PT Remaja Rosdakarya.
- Noe, R. A. (2017). *Employee Training and Development*. 8th Edition. New York: McGraw-Hill Education.
- Pertiwi, I., et al. (2023). Tantangan Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Penggerak. Al-Madrasah.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by Design*. Expanded 2nd Edition. Alexandria, VA: ASCD.
- Zhao, Y. (2012). *World Class Learners: Educating Creative and Entrepreneurial Students*. Thousand Oaks, CA: Corwin.