

Peningkatan Kualitas Pembelajaran Sekolah Melalui Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif.

Moh Halim^{1*}, Riyanto Setiawan Suharsono², Rusdiyanto³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

*email corresponding author: riyantosetiawan@unmuhjember.ac.id

ABSTRACT

This community service was carried out to enhance the capacity of teachers at SMP Muhammadiyah 11 Wuluhan Jember in developing learning devices integrated with literacy, Character Education Strengthening (PPK), and Higher Order Thinking Skills (HOTS). This activity is important because some teachers have not fully mastered the concept of learning devices that combine technology and character, resulting in less meaningful teaching and low student engagement. The implementation method involved a two-day interactive workshop, including material presentation, group discussions, practice in preparing RPP based on interactive media, and evaluation through pre-tests and post-tests. The results showed a post-test score improvement of up to 35%, more creative and innovative RPP quality, and teachers' positive attitudes toward learning technology. Program sustainability is supported through the establishment of a technology assistance team and plans for follow-up training. These findings confirm that systematic interventions can enhance teacher competence, promote creative learning, and strengthen the 21st-century education ecosystem sustainably.

Keywords: Community service; Interactive learning media; Literacy; Teacher competence

PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk menjawab kebutuhan peningkatan kapasitas guru di SMP Muhammadiyah 11 Wuluhan, sebuah sekolah yang berada pada lingkungan sosial ekonomi menengah dengan potensi sumber daya manusia yang cukup baik namun belum optimal dalam implementasi Kurikulum 2013 secara komprehensif (Bebasari et al., 2022; Maba & Mantra, 2018; Neliwati et al., 2024). Berdasarkan observasi awal, sebagian besar guru belum memahami secara utuh konsep perangkat pembelajaran yang terintegrasi literasi, Penguatan Pendidikan Karakter (PPK), dan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Kondisi tersebut berdampak pada kurangnya kebermaknaan proses pembelajaran bagi siswa serta rendahnya pemanfaatan berbagai sumber belajar yang seharusnya menjadi ciri penting pembelajaran abad 21 (Ayu Lestari et al., 2025; Rosyida et al., 2020; Syafira & Ramadan, 2021).

Permasalahan utama yang dihadapi mitra mencakup belum terintegrasinya literasi, PPK, dan HOTS dalam silabus, RPP, dan LKPD, serta masih dominannya orientasi penyelesaian materi dibandingkan pembentukan pemahaman dan karakter siswa (Agustina Wahyuningsih et al., 2023; Kosasih et al., 2022; Setianingsih et al., 2019). Guru cenderung

bergantung pada buku pemerintah tanpa mengembangkan sumber belajar alternatif yang lebih kontekstual dan inovatif. Selain itu, pemanfaatan teknologi pembelajaran masih terbatas sehingga efisiensi kerja guru dan kualitas interaksi belajar belum optimal. Kondisi ini menunjukkan perlunya intervensi pendampingan yang sistematis dan berkelanjutan untuk memperkuat kompetensi pedagogis guru sesuai tuntutan pembelajaran abad 21 yang berorientasi pada 4C (Siregar et al., 2023; Sunardi & Doringin, 2020).

Kegiatan pengabdian ini dirancang untuk memberikan pendampingan peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru terkait literasi, PPK, dan HOTS; pendampingan pembuatan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, dan LKPD terintegrasi; pendampingan analisis respons guru terhadap pelatihan; serta pendampingan pemanfaatan teknologi pendidikan di sekolah. Upaya ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan positif antara model pengembangan bahan ajar inkuiri berbasis karakter, pendampingan guru berbasis sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Sari et al., 2025; Sukini, 2025). Penekanan pada lima karakter utama—religius, mandiri, nasionalis, gotong royong, dan integritas—menjadi dasar pembentukan akhlak mulia siswa sebagai bekal menuju generasi abad 21.

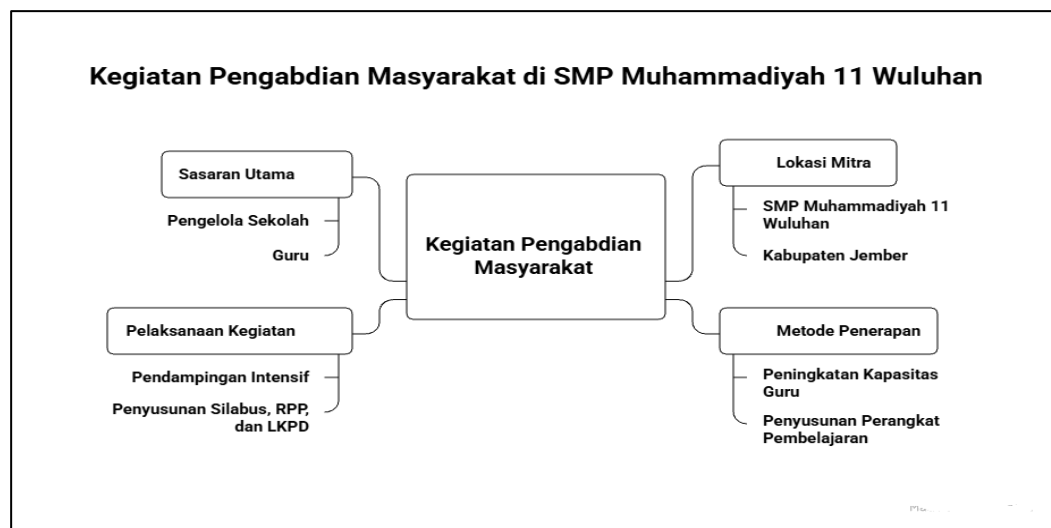
Dari perspektif literatur mutakhir, pembelajaran abad 21 menuntut penguasaan empat kompetensi utama, yaitu *Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving*, serta *Creativity and Innovation* (4C) (Thornhill-Miller et al., 2023). Kompetensi ini hanya dapat dicapai melalui pembelajaran yang menekankan keterhubungan ilmu dengan konteks nyata, integrasi teknologi informasi, serta model pembelajaran yang mendorong berpikir kritis dan kreatif. Penelitian Salahuddin & Asroriyah (2019) menunjukkan bahwa komponen proses pembelajaran dan sumber belajar di sekolah masih membutuhkan perbaikan konten untuk mencapai keseimbangan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Revisi kurikulum yang mewajibkan integrasi literasi, PPK, dan HOTS dalam RPP juga menuntut kesiapan guru dalam merancang perangkat pembelajaran yang relevan.

Secara keseluruhan, pengabdian ini diarahkan untuk menjawab kebutuhan konkret mitra dalam meningkatkan kompetensi guru, memperbaiki kualitas perangkat pembelajaran, dan memperkuat karakter siswa sesuai tuntutan pendidikan abad 21. Potensi sekolah berupa komitmen guru, dukungan manajemen, serta kesiapan fasilitas dasar menjadi modal penting dalam pelaksanaan kegiatan. Rumusan masalah dalam pengabdian ini mencakup: (1) bagaimana meningkatkan pemahaman guru tentang literasi, PPK, dan HOTS; (2) bagaimana meningkatkan kreativitas guru dalam menyusun silabus, RPP, dan LKPD terintegrasi; dan (3) bagaimana meningkatkan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Tujuan kegiatan yaitu menghasilkan guru yang kompeten, kreatif, dan mampu mengembangkan perangkat pembelajaran inovatif yang selaras dengan penguatan karakter dan kebutuhan siswa. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan mampu

memberikan dampak berkelanjutan bagi peningkatan mutu pembelajaran serta pengembangan ekosistem pendidikan yang lebih adaptif dan progresif ke depan.

METODE

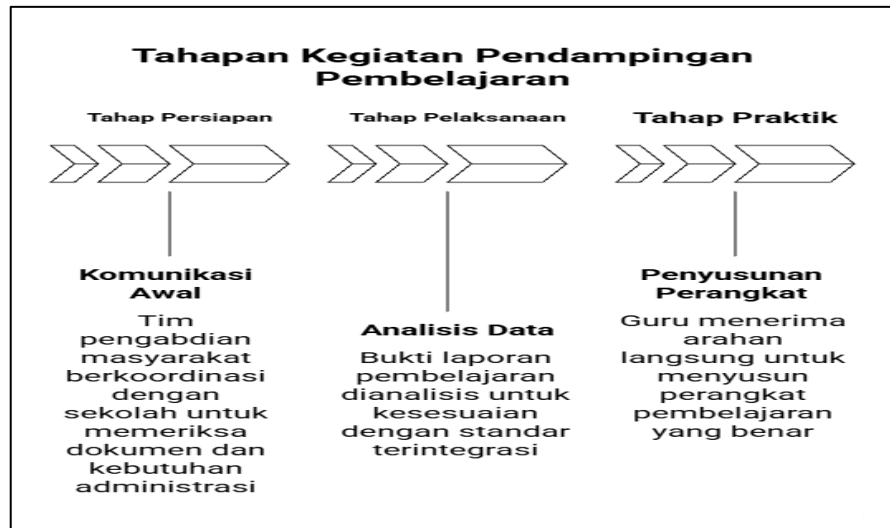
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 11 Wuluhan, Kabupaten Jember, yang menjadi lokasi mitra sekaligus pusat pelaksanaan seluruh rangkaian pendampingan. Metode penerapan dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan peningkatan kapasitas guru dalam menyusun perangkat pembelajaran terintegrasi literasi, PPK, dan HOTS (Dwipa et al., 2025; Hasan, 2021). Pelaksanaan kegiatan diwujudkan melalui pendampingan intensif penyusunan silabus, RPP, dan LKPD yang relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Sasaran kegiatan mencakup unsur pengelola sekolah, yaitu kepala sekolah, bendahara, serta seluruh guru yang berperan langsung dalam proses pembelajaran.



Gambar 1 Kegiatan Pengabdian

Metode kegiatan mencakup beberapa tahapan yang dikemas dalam workshop interaktif selama dua hari, meliputi pemaparan materi, diskusi kelompok, praktik penyusunan RPP berbasis media interaktif, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test (Hamsah, 2023; Hennessy et al., 2018; Saputri et al., 2019). *Tahap pertama* dimulai dengan persiapan melalui komunikasi awal dengan bagian keuangan, bendahara, dan pelaksana keuangan sekolah untuk melakukan pengecekan dokumen pembelajaran serta bukti administratif yang terkait dengan kegiatan akademik. Tahap ini bertujuan memperoleh gambaran awal mengenai kesiapan administrasi pembelajaran sekaligus menentukan kebutuhan pendampingan. *Tahap kedua* berupa pelaksanaan pendampingan, dilakukan melalui pengambilan sampel data laporan pembelajaran untuk dianalisis kesesuaiannya dengan standar perangkat pembelajaran terintegrasi. *Tahap ketiga* adalah praktik langsung,

di mana guru mendapatkan bimbingan teknis dalam menyusun perangkat pembelajaran sesuai ketentuan kurikulum.



Gambar 2 Tahapan Kegiatan Pengabdian

Partisipasi mitra menjadi bagian penting dalam keberhasilan pelaksanaan program. Mitra berperan menyiapkan dan memverifikasi seluruh bukti laporan pembelajaran, menyediakan data sampling, serta mengikuti arahan selama proses pendampingan berlangsung. *Evaluasi keberhasilan* kegiatan dilakukan melalui pengukuran ketercapaian tujuan berdasarkan indikator perubahan perilaku kerja guru, peningkatan keterampilan penyusunan perangkat pembelajaran, serta efektivitas pemanfaatan teknologi pendidikan. Penilaian dilakukan secara deskriptif melalui observasi dan wawancara, serta secara kualitatif melalui umpan balik mitra. *Keberlanjutan kegiatan* dijamin melalui keterlibatan mahasiswa sebagai pendamping lanjutan, pembangunan sistem pemantauan jangka panjang, serta pelaksanaan evaluasi rutin terhadap dampak program di lingkungan sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan “Peningkatan Kualitas Pembelajaran di Sekolah Melalui Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif untuk Guru SMP Muhammadiyah 11 Wuluhan Jember” merupakan langkah sistematis dalam menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi pendidikan kepada komunitas sekolah. Program ini dirancang untuk memberikan kontribusi terhadap peningkatan kapasitas guru, pembaruan praktik pembelajaran, serta perubahan perilaku pedagogis yang lebih adaptif terhadap tuntutan Kurikulum Merdeka. Secara umum, hasil kegiatan memperlihatkan adanya perkembangan signifikan, baik yang bersifat langsung maupun yang berpotensi menjadi perubahan jangka panjang pada tingkat institusi.

Pelaksanaan kegiatan mengikuti alur workshop interaktif selama dua hari yang melibatkan 15 guru dari berbagai mata pelajaran. Proses kegiatan ini dimulai pada *tahap persiapan*, yang meliputi komunikasi awal dengan pihak sekolah—khususnya bagian keuangan, bendahara, dan pelaksana keuangan—untuk melakukan pengecekan dokumen pembelajaran serta bukti administratif. Tahap ini juga dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan pendampingan dan menilai kesiapan administrasi pembelajaran sebagai dasar perencanaan kegiatan.

Pada *tahap pelaksanaan pendampingan*, dilakukan pengambilan sampel laporan pembelajaran yang kemudian dianalisis kesesuaiannya dengan standar penyusunan perangkat pembelajaran terintegrasi literasi, PPK, dan HOTS. Guru juga memperoleh pemaparan materi dan terlibat dalam diskusi kelompok mengenai strategi penyusunan perangkat pembelajaran abad ke-21. Materi pelatihan mencakup pengenalan konsep media interaktif serta penggunaan aplikasi seperti PowerPoint interaktif, Canva, Wordwall, dan Quizizz.



Gambar 3 Sesi Pengenalan Aplikasi Media Interaktif

Selanjutnya, kegiatan berlanjut pada *tahap workshop dan praktik penyusunan*, di mana peserta melakukan praktik langsung menyusun silabus, RPP, dan LKPD dengan pendampingan intensif. Guru memperoleh bimbingan teknis untuk mengintegrasikan media interaktif ke dalam RPP, sekaligus didorong melakukan simulasi penggunaannya. Pada tahap ini juga dilaksanakan pre-test dan post-test sebagai instrumen evaluasi untuk mengukur peningkatan kompetensi setelah pelatihan.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kompetensi peserta. Secara kuantitatif, terjadi kenaikan skor post-test sebesar 35% dibandingkan pre-test, yang mencerminkan meningkatnya pemahaman guru dalam mengoperasikan media interaktif dan mengintegrasikannya ke dalam perangkat pembelajaran. Sebanyak 86% peserta menyatakan lebih percaya diri menggunakan teknologi pendidikan. Peningkatan

kualitas RPP yang direvisi terlihat pada 80% dokumen, khususnya dalam aspek perumusan tujuan pembelajaran, integrasi media, dan kreativitas desain kegiatan belajar. Hal ini menggambarkan keberhasilan pelatihan dalam memenuhi tujuan jangka pendek yang relevan dengan kebutuhan sekolah.

Tabel 1 di bawah ini menyajikan ringkasan peningkatan kompetensi guru berdasarkan hasil pre-test dan post-test.

Tabel 1. Rekapitulasi Skor Pre-test dan Post-test

Komponen	Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test	Peningkatan
Pemahaman Media Interaktif	52	87	35%
Penguasaan Aplikasi	48	82	34%
Integrasi ke RPP	55	90	35%

Hasil pelatihan juga menunjukkan antusiasme tinggi dari guru. Seluruh peserta menyatakan pelatihan sangat membantu dan mudah diaplikasikan. Respons ini menjadi indikator keberhasilan pelaksanaan pelatihan karena mencerminkan penerimaan dan kesiapan peserta untuk mengimplementasikan hasil pelatihan dalam kegiatan belajar mengajar.

Gambar 4 berikut menunjukkan dokumentasi proses pelaksanaan workshop, khususnya pada sesi praktik penyusunan RPP berbasis media interaktif.



Gambar 4. Sesi Praktik Penyusunan RPP Berbasis Media Interaktif

Pada *tahap evaluasi dan umpan balik*, dilakukan observasi dan wawancara untuk menilai perubahan perilaku kerja guru setelah mengikuti pelatihan. Umpan balik dari peserta menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif mampu meningkatkan efektivitas kegiatan belajar-mengajar sekaligus mendorong kreativitas dalam merancang pembelajaran. Selain itu, penilaian terhadap keterampilan guru menunjukkan adanya peningkatan dalam

penguasaan teknologi pendidikan dan penyusunan perangkat pembelajaran yang lebih sistematis.

Dari perspektif kelembagaan, kegiatan ini memberikan dampak positif karena mendorong sekolah untuk menginisiasi pembentukan tim penggerak teknologi pembelajaran sebagai tindak lanjut nyata. *Pada tahap keberlanjutan program*, pihak sekolah merencanakan pendampingan lanjutan dengan melibatkan mahasiswa, pengembangan sistem pemantauan jangka panjang, serta evaluasi berkala terhadap hasil implementasi pembelajaran berbasis teknologi. Meskipun terdapat kendala seperti variasi kemampuan teknologi antar-guru dan keterbatasan perangkat digital, tantangan tersebut dapat diatasi melalui peningkatan bertahap terhadap infrastruktur dan pelatihan sesuai kebutuhan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kompetensi pedagogis guru dan memfasilitasi terbentuknya budaya pembelajaran yang lebih kreatif, interaktif, dan sesuai dengan tuntutan abad ke-21. Pelatihan juga memperkuat komitmen sekolah dalam mengembangkan transformasi pendidikan berkelanjutan melalui pemanfaatan teknologi secara optimal..

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian yang berfokus pada pelatihan media pembelajaran interaktif bagi guru SMP Muhammadiyah 11 Wuluhan Jember menunjukkan bahwa tujuan program telah tercapai. Guru berhasil meningkatkan kompetensi pedagogis dan kemampuan menyusun RPP inovatif yang memadukan teknologi, literasi, dan HOTS, sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka dan pendidikan abad 21. Pelatihan juga menumbuhkan sikap positif terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran, meningkatkan keterlibatan siswa, dan memperkuat daya tarik materi ajar. Selain itu, kesiapan sekolah dalam merencanakan tindak lanjut berupa tim pendamping teknologi menegaskan keberlanjutan program, mendukung pengembangan profesional guru, dan memperkuat kualitas proses belajar mengajar secara berkelanjutan.

Untuk mempertahankan dan mengembangkan hasil kegiatan, disarankan agar sekolah menyelenggarakan pelatihan lanjutan secara berkala untuk memperdalam penggunaan aplikasi serta memperkenalkan platform baru sesuai perkembangan teknologi pendidikan. Dukungan sarana dan prasarana, termasuk perangkat komputer, jaringan internet stabil, dan waktu kolaborasi guru, sangat diperlukan. Guru dianjurkan terus mengembangkan kompetensi secara mandiri melalui pelatihan daring, literatur digital, dan berbagi praktik baik antarguru. Pihak pengabdian disarankan menjalin kerja sama berkelanjutan dengan sekolah mitra melalui monitoring implementasi dan program pengembangan profesional guna menciptakan pembelajaran yang modern, kreatif, dan menyenangkan bagi siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa hormat dan penghargaan, kami menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi signifikan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Penghargaan khusus kami sampaikan kepada Kepala Sekolah beserta seluruh guru SMP Muhammadiyah 11 Wuluhan Jember yang telah memberikan izin, fasilitas, dan kerja sama selama kegiatan berlangsung. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Jember atas dukungan pendanaan, fasilitasi, serta bimbingan yang memungkinkan kegiatan ini terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan peningkatan kualitas pembelajaran secara efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina Wahyuningsih, Bambang Sumardjoko, Anatri Dessty, Minsih, & Choiriyah Widyasari. (2023). Lesson Plan for Elementary School Learning Based on Higher Order Thinking Skills. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 7(1), 159–169. <https://doi.org/10.23887/jisd.v7i1.56642>
- Ayu Lestari, Lidya Zanti, Wan Elnayla Azzahra Reza, & Windi Alya Ramadhani. (2025). Implementasi Kebijakan Pentingnya Penguatan Pendidikan dalam Membentuk Peserta Didik Karakter di Sekolah Dasar Muhammadiyah 5 Pekanbaru. *Perspektif: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Bahasa*, 3(3), 229–239. <https://doi.org/10.59059/perspektif.v3i3.2678>
- Bebasari, M., Nelwatri, H., Sandra, R., Gistituati, N., & Bentri, A. (2022). Analysis of 2013 Curriculum Implementation in Elementary Schools. *Bisma The Journal of Counseling*, 6(1), 66–72. <https://doi.org/10.23887/bisma.v6i1.43248>
- Dwipa, N. M. S., Sagita, L., & Anggraeni, G. (2025). Transformasi Kompetensi Guru Dengan Perangkat Pembelajaran Berdiferensiasi Integratif: Meningkatkan Literasi Dan Numerasi Siswa. *Jurnal Berdaya Mandiri*, 7(1). <https://doi.org/10.31316/jbm.v7i1.7051>
- Hamsah, H. (2023). An Attempt to Improve Teachers' Competence In Developing Lesson Plans (Rpp) Through Workshops at SDN 012 Rumbai Jaya. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(1), 237. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v12i1.9520>
- Hasan, H. (2021). MENINGKATKAN KOMPETENSI GURU MENYUSUN RPP 1 LEMBAR TERINTEGRASI DENGAN IN HOUSE TRAINING (IHT) DI SMP NEGERI 4 MUARA BUNGO. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, 2(1), 25–32. <https://doi.org/10.52060/jppm.v2i1.500>

- Hennesy, S., Dragovic, T., & Warwick, P. (2018). A research-informed, school-based professional development workshop programme to promote dialogic teaching with interactive technologies. *Professional Development in Education*, 44(2), 145–168. <https://doi.org/10.1080/19415257.2016.1258653>
- Kosasih, A., Supriyadi, T., Firmansyah, M. I., & Rahminawati, N. (2022). Higher-Order Thinking Skills in Primary School: Teachers' Perceptions of Islamic Education. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 9(1), 56–76. <https://doi.org/10.29333/ejecs/994>
- Maba, W., & Mantra, I. B. N. (2018). The primary school teachers' competence in implementing the 2013 curriculum. *SHS Web of Conferences*, 42, 00035. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184200035>
- Neliwati, N., Lestari, I., Pay Hasibuan, M. K., & Hasibuan, S. T. (2024). Peran Guru dalam Mengimplementasikan Kurikulum 2013 di Sekolah. *Journal on Education*, 6(2), 10918–10927. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4742>
- Rosyida, R. A. M., Juanda, A., & Syahri, M. (2020). Implementasi Kebijakan Pendidikan Karakter Dalam Rangka Mendukung Gerakan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) Di SD Muhammadiyah 9 Kota Malang. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 7(1). <https://doi.org/10.22219/jkpp.v7i1.11694>
- Salahuddin, M., & Asroriyah, F. (2019). Kecakapan Berpikir Dalam Konteks Pendekatan Pembelajaran Pada Kurikulum Sekolah Di Indonesia. *Al-Adabiya: Jurnal Kebudayaan Dan Keagamaan*, 14(01), 63–84. <https://doi.org/10.37680/adabiya.v14i01.104>
- Saputri, D. F., Fadillah, S., Nurhayati, N., & Nurussaniah, N. (2019). Pelatihan Pembuatan Lesson Plan dan Media Pembelajaran bagi Guru di Sekolah Dasar Negeri 34 Pontianak Kota. *Abdihaz: Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(1), 22. <https://doi.org/10.32663/abdihaz.v1i1.747>
- Sari, S. A., Kunanta, N., & Oransa, M. A. (2025). Qualitative Analysis of the Implementation of Inquiry-Based Physics Learning Tools on Strengthening Character and Improving Learning Outcomes. *Schrödinger: Journal of Physics Education*, 6(1), 34–42. <https://doi.org/10.37251/sjpe.v6i1.1469>
- Setianingsih, R., Budiarto, M., & Artiono, R. (2019). Development of mathematical learning tools to promote higher order thinking skills for elementary school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1), 012143. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012143>
- Siregar, Y., Daryanto, E., & Siman, S. (2023). Increasing the Competence of Vocational Education Teachers with 4C Skills-Based Training Management (Critical Thinking, Creativity, Communication, Collaboration). *Proceedings of the 8th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership, AISTEEL*

2023, 19 September 2023, Medan, North Sumatera Province, Indonesia.
<https://doi.org/10.4108/eai.19-9-2023.2340493>

- Sukini, S. (2025). Exploring the Role of Inquiry-Based Learning, Technology Integration, and Peer Mentoring in Developing Professional Competence of Educators in Indonesia. *West Science Social and Humanities Studies*, 3(01), 69–80.
<https://doi.org/10.58812/wsshs.v3i01.1588>
- Sunardi, S., & Doringin, F. (2020). The 4Cs Learning Model in Teacher Professional Development Program. *Humaniora*, 11(2), 151–157.
<https://doi.org/10.21512/humaniora.v11i2.6508>
- Syafira, W. N., & Ramadan, Z. H. (2021). ANALISIS IMPLEMENTASI PROGRAM PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER (PPK) DI SD NEGERI 18 PEKANBARU. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 5(4), 75.
<https://doi.org/10.24114/jgk.v5i4.26561>
- Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J.-M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., Vinchon, F., El Hayek, S., Augereau-Landais, M., Mourey, F., Feybesse, C., Sundquist, D., & Lubart, T. (2023). Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration: Assessment, Certification, and Promotion of 21st Century Skills for the Future of Work and Education. *Journal of Intelligence*, 11(3), 54. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054>