



Penguatan Literasi Digital Guru Melalui MediRa Smart Apps Berbasis Deep Learning

Erni Puji Astuti¹ ✉, Wharyanti Ika Purwaningsih¹, Riska Dwi Handayani²,
Riawan Yudi Purwoko¹

¹Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jl. K.H Ahmad Dahlan No. 3 & 6, Purworejo, Jawa Tengah 54111, Indonesia

²STMIK Bina Patria

Jalan Raden Saleh No 02, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang, Jawa Tengah, Indonesia

lernipuji@umpwr.ac.id ✉ | DOI: <https://doi.org/10.37729/abdimas.v10i3.7082> |

Abstrak

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, kontekstual, dan menyenangkan. Namun, tantangan yang muncul yaitu keterbatasan kompetensi digital guru, kurangnya rasa percaya diri dalam menggunakan teknologi, keterbatasan waktu untuk mempelajari teknologi, dan minimnya inovasi pembelajaran berbasis teknologi. Tujuan PkM ini adalah untuk meningkatkan literasi digital guru melalui media pembelajaran interaktif berbasis Smart Apps (MediRa Smart Apps) guna mendukung Deep Learning. Mitra dari PkM ini adalah SMP Negeri 33 Purworejo dengan peserta sebanyak 35 guru. Pelaksanaan PkM menggunakan metode ceramah, eksplorasi melalui tanya jawab, diskusi kelompok, dan praktik dengan langkah-langkah: 1) analisis kebutuhan; 2) perencanaan; 3) sosialisasi; 4) pelatihan; 5) penerapan teknologi; dan 6) pendampingan dan evaluasi. Hasil dari pelaksanaan PkM menunjukkan bahwa guru mendapatkan pemahaman mendalam mengenai konsep pendekatan Deep Learning dalam pembelajaran dan dapat merancang desain modul ajar berbasis Deep Learning, memanfaatkan teknologi digital, yaitu smartphone, untuk mendukung pembelajaran, sehingga dapat mengembangkan keterampilan guru tentang literasi digital. 86 persen guru dapat membuat modul ajar dengan pendekatan Deep Learning dan 98 persen guru dapat menerapkan teknologi tepat guna berupa pemanfaatan media pembelajaran teknologi modern dalam proses pembelajaran berbasis Deep Learning. Dengan demikian, pemanfaatan MediRa Smart Apps dapat dioptimalkan untuk memperkuat literasi digital guru, meningkatkan kreativitas dalam merancang pembelajaran, dan mendukung penerapan pendekatan Deep Learning secara lebih luas di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan lanjutan dalam mengintegrasikan MediRa Smart Apps dalam kurikulum sekolah.

Kata Kunci: Literasi digital; Media pembelajaran; Teknologi interaktif; Deep learning.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](#)

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital pada era revolusi industri 4.0 dan menuju era *Society* 5.0 saat ini berlangsung sangat pesat dan memberikan dampak pada hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Teknologi tidak hanya menjadi sarana komunikasi dan hiburan, tetapi juga berfungsi sebagai instrumen penting dalam mendukung proses pembelajaran (Baroroh *et al.*, 2024; Kalandarova, 2025). Perubahan tersebut menuntut guru untuk adaptif, tidak hanya menguasai materi ajar, tetapi juga mampu bertransformasi dalam mengelola pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi digital.

Guru perlu memiliki keterampilan yang mendukung literasi digital, artinya memiliki kemampuan untuk memahami, mengakses, mengevaluasi, dan menggunakan teknologi informasi secara efektif dalam mendukung pembelajaran (Chan *et al.*, 2025; Kiryakova & Kozhuharova, 2024; Yadav, 2024).

Tuntutan literasi digital bagi guru semakin relevan dengan kondisi peserta didik saat ini yang merupakan bagian dari generasi digital native (Hendrarso & Habib, 2022; Purnomo *et al.*, 2024). Peserta didik tumbuh dan berkembang dalam lingkungan yang sarat dengan teknologi, terutama dengan adanya *smartphone*. Menurut hasil survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2023, sebanyak 89,21% masyarakat Indonesia mengakses internet menggunakan *smartphone*, sedangkan perangkat lain seperti laptop hanya digunakan oleh 22,36% dan komputer *desktop* sekitar 13,5% (Darwin, 2025; Reynaldi *et al.*, 2024). Data ini menunjukkan bahwa *smartphone* menjadi perangkat utama yang digunakan dalam aktivitas sehari-hari, termasuk oleh peserta didik. Dengan demikian, *smartphone* memiliki peluang yang sangat besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber belajar, media pembelajaran, sekaligus sarana pendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

Pemanfaatan *smartphone* dalam pembelajaran dapat menghadirkan peluang untuk menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, kontekstual, dan menyenangkan (Choli *et al.*, 2024; Purnama *et al.*, 2024). Selain itu, pemanfaatan ICT seperti *smartphone* merupakan alat yang sangat diperlukan dalam kegiatan pembelajaran dan secara signifikan sehingga mendorong pembelajaran yang bermakna (Hernández-Cruz *et al.*, 2023). Melalui *smartphone*, siswa dapat mengakses berbagai sumber pengetahuan digital seperti *e-book*, video pembelajaran, aplikasi pembelajaran interaktif, hingga platform kolaborasi daring. Lebih dari itu, pemanfaatan *smartphone* mendukung terwujudnya pendekatan *Deep Learning*, yaitu strategi pembelajaran yang menekankan pada pemahaman mendalam, keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, serta kemampuan pemecahan masalah (Aryanto *et al.*, 2025; Suglo, 2024). Dengan *Deep Learning*, siswa tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga mampu mengaitkan konsep dengan kehidupan nyata, melakukan eksplorasi pengetahuan secara mandiri, serta mengembangkan sikap reflektif terhadap pembelajaran yang dialaminya.

Kondisi di lapangan masih menunjukkan adanya kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi, khususnya di SMP Negeri 33 Purworejo. Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar guru di sekolah tersebut masih menghadapi kendala dalam memanfaatkan teknologi digital, termasuk *smartphone* sebagai media pembelajaran. Tantangan yang muncul antara lain: 1) Keterbatasan kompetensi digital guru, banyak guru masih gagap teknologi (*technological illiteracy*) sehingga belum mampu mengintegrasikan teknologi secara optimal dalam pembelajaran; 2) Kurangnya rasa percaya diri, guru cenderung ragu dan khawatir salah dalam menggunakan aplikasi maupun perangkat digital, sehingga lebih memilih menggunakan metode konvensional; 3) Keterbatasan waktu untuk belajar teknologi, kesibukan dalam tugas mengajar dan administrasi membuat guru kesulitan untuk meluangkan waktu mengembangkan keterampilan digitalnya; 4) Minimnya inovasi pembelajaran berbasis teknologi, meskipun sarana seperti *smartphone* dimiliki hampir seluruh siswa, guru masih jarang memanfaatkannya sebagai sumber belajar. Kondisi ini tentu menjadi ironi, mengingat peluang pemanfaatan *smartphone* sebagai media pembelajaran sangat besar, tetapi belum dimanfaatkan secara maksimal oleh para guru. Akibatnya, proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru, monoton, dan belum mampu menumbuhkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan multimedia interaktif dalam pembelajaran memudahkan guru dalam menyampaikan materi ajar, dan siswa dapat membaca kapan pun dan di mana pun dengan bantuan aplikasi atau web yang dapat diakses melalui *handphone* (Muhlis *et al.*, 2024). Kesiapan dan pelatihan guru, secara signifikan memengaruhi keberhasilan integrasi perangkat digital, meningkatkan keterlibatan siswa dan keterampilan literasi (Budiarto *et al.*, 2026). Peningkatan literasi digital guru dapat memfasilitasi pembelajaran interaktif dan meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa (Halimah *et al.*, 2025). Beberapa hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa literasi digital guru berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Namun, penelitian yang terkait dengan peningkatan literasi digital guru dalam memanfaatkan multimedia berbasis *Deep Learning* jarang ditemukan, sehingga pemanfaatan *MediRa Smart Apps* merupakan inovasi baru sebagai upaya untuk meningkatkan literasi digital guru dalam memanfaatkan multimedia pembelajaran matematika untuk mendukung pembelajaran berbasis *Deep Learning* dan hasil belajar matematika siswa.

Beberapa upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kompetensi digital guru melalui penyediaan perangkat teknologi, jadwal pelatihan fleksibel, dan dukungan teknis (Triwahyuni *et al.*, 2025). Selain itu, melalui *workshop* pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran (Prasetyo *et al.*, 2022), *workshop* pembelajaran digital untuk meningkatkan kompetensi profesional guru (Ardiansyah *et al.*, 2020). Pelatihan literasi digital untuk meningkatkan kompetensi guru (Purba *et al.*, 2025). Upaya tersebut dapat meningkatkan kompetensi digital guru. Oleh karena itu, diperlukan adanya upaya sistematis untuk meningkatkan literasi digital guru SMP N 33 Purworejo melalui pelatihan, pendampingan, dan pengembangan inovasi pembelajaran berbasis teknologi, yaitu dengan pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps* (*MediRa Smart Apps*) guna mendukung *Deep Learning* untuk meningkatkan literasi digital guru. Melalui kegiatan ini, diharapkan guru tidak hanya mampu menguasai keterampilan teknis dalam penggunaan perangkat digital, tetapi juga mampu mendesain sumber belajar yang memanfaatkan *smartphone*. Dengan demikian, pembelajaran di SMP Negeri 33 Purworejo dapat lebih interaktif, relevan, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, serta pemahaman mendalam siswa sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

2. Metode

Metode pelaksanaan kegiatan PkM meliputi langkah yang ditempuh oleh tim PkM dalam melaksanakan solusi, metode pendekatan pelaksanaan PkM, partisipasi mitra dalam pelaksanaan program dan evaluasi pelaksanaan program. Adapun langkah-langkah pelaksanaan solusi mitra dalam kegiatan PkM ditunjukkan pada Gambar 1.

2.1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, Tim PkM melakukan koordinasi awal dengan kepala SMP N 33 Purworejo untuk mengidentifikasi permasalahan utama, melakukan observasi terhadap proses pembelajaran, pemanfaatan media, dan penggunaan teknologi yang telah diterapkan, melakukan wawancara dengan perwakilan guru untuk memperoleh informasi terkait dengan pengalaman dalam memanfaatkan teknologi pada proses pembelajaran, serta kendala dan harapan terhadap teknologi yang akan diterapkan. Selanjutnya, dilakukan analisis lingkungan belajar untuk mengidentifikasi kebutuhan, karakteristik, serta minat belajar siswa. Pada tahap ini dilakukan pula pengumpulan sumber rujukan dan

studi literatur terkait dengan pendekatan *Deep Learning* dan teknologi digital sebagai sumber belajar yang akan diterapkan di sekolah serta telaah hasil rapor pendidikan terkait dengan digitalisasi di sekolah.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

2.2. Perencanaan

Pada tahap ini, tim PkM menentukan tujuan dan luaran kegiatan pengabdian, menyusun desain pelaksanaan program beserta jadwal kegiatan, menentukan materi pelatihan sesuai kebutuhan peserta, dan bahan presentasi. Selain itu, tim menyiapkan instrumen evaluasi berupa kuesioner yang terdiri dari 10 item dan perangkat teknologi yang akan digunakan, misalnya aplikasi, multimedia interaktif atau aplikasi berbasis AI, serta menentukan pembagian tugas tim pelaksana.

2.3. Sosialisasi, Pelatihan, dan Penerapan Teknologi

Pada tahap ini, tim PkM melaksanakan empat kegiatan sosialisasi kepada guru-guru SMP Negeri 33 Purworejo. Kegiatan tersebut mencakup pemaparan konsep *Deep Learning* dalam pembelajaran, penyajian desain implementasi *Deep Learning* di kelas, pengenalan dasar coding dan Kecerdasan Artifisial, serta sosialisasi mengenai asesmen berbasis pendekatan *Deep Learning*. Pada tahap ini pelatihan melaksanakan empat kegiatan pelatihan yang ditujukan bagi guru-guru SMP Negeri 33 Purworejo. Kegiatan tersebut meliputi pelatihan literasi digital melalui pemanfaatan media pembelajaran interaktif MediRa Smart Apps, pelatihan coding dan pengenalan kecerdasan artifisial berbasis aplikasi yang sama, serta pelatihan perancangan modul ajar atau RPP berbasis pendekatan *Deep Learning* dengan dukungan MediRa Smart Apps. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pemahaman komprehensif sekaligus membekali guru dengan keterampilan praktis yang relevan dengan tuntutan pembelajaran abad 21.

Pada tahap penerapan teknologi guru mengimplementasikan perangkat ajar dengan pendekatan *Deep Learning* yang terintegrasi dengan teknologi *MediRa Smart Apps* dalam kegiatan pembelajaran di kelas serta mendokumentasikan proses implementasi. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pemanfaatan teknologi *MediRa Smart Apps* dalam kegiatan pembelajaran dalam kondisi pembelajaran yang sebenarnya sekaligus mengidentifikasi berbagai kendala yang muncul selama proses implementasi.

2.4. Pendampingan dan Evaluasi

Pada tahap ini, tim PKM bersama guru di SMP N 33 Purworejo melakukan pendampingan pemanfaatan *MediRa Smart Apps* untuk mengembangkan literasi digital guru sekaligus melakukan asesmen implementasi penguatan literasi digital di sekolah.

Instrumen evaluasi yang digunakan untuk mengukur peningkatan literasi digital guru berupa kuesioner yang terdiri dari 10 item.

Kegiatan ini dilaksanakan di SMP N 33 Puworejo yang terletak di Jl. Tentara Pelajar No.92, Rw. II, Kledung Kradenan, kecamatan Banyuurip, kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Adapun peserta pada kegiatan ini adalah seluruh guru yang berjumlah 35 orang yang terdiri dari guru kelas VII, VIII, dan IX. Adapun metode yang digunakan dalam pengabdian ini berdasarkan pendekatan yang digunakan. Metode ceramah digunakan dalam kegiatan sosialisasi untuk menyampaikan materi garis besar tentang konsep dan implementasi *Deep Learning* dalam pembelajaran SMP, koding dan kecerdasan artifisial, dan asesmen dalam pendekatan *Deep Learning*. Metode eksplorasi melalui tanya jawab digunakan agar peserta dapat mengerti secara jelas suatu konsep, informasi, ataupun pengetahuan baru yang diberikan oleh tim PkM. Peserta diberikan kesempatan untuk bertanya kepada tim PkM. Metode ini dilakukan pada kegiatan perencanaan, sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi. Metode diskusi kelompok dilakukan dengan melibatkan peserta untuk menyelesaikan permasalahan prioritas. Metode ini bertujuan agar terjadi interaksi antara tim PkM dengan peserta atau antarpeserta untuk bertukar pikiran terkait ide dan gagasan masing-masing. Metode ini dilakukan dalam tahap kegiatan perencanaan, sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi. Metode praktik merupakan kegiatan yang dilakukan peserta sesuai dengan arahan tim PkM, yakni penggunaan *MediRa Smart Apps* pada kegiatan pembelajaran matematika.

3. Hasil dan Pembahasan

PkM ini dilakukan dalam enam tahapan sebagaimana telah disajikan pada [Gambar 1](#) yaitu analisis kebutuhan, perencanaan, sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi.

3.1. Tahap Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini tim PkM melakukan observasi ke SMP N 33 Purworejo untuk mengetahui kebutuhan mitra. Berdasarkan hasil observasi di SMP N 33 Purworejo, ditemukan bahwa sebagian besar guru masih menghadapi kendala dalam pemanfaatan teknologi digital untuk pembelajaran. Pertama, guru belum terbiasa mengenal dan mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi, sehingga pembelajaran cenderung konvensional dan kurang interaktif. Kedua, masih banyak guru yang gagap teknologi sehingga belum mampu memanfaatkan aplikasi maupun media digital secara optimal. Selain itu, keterbatasan waktu untuk belajar serta kurangnya rasa percaya diri dalam menggunakan teknologi digital membuat guru enggan berinovasi. Hal ini mengakibatkan potensi teknologi belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk mendukung tercapainya pembelajaran yang bermakna.

3.2. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, tim PkM bersama dengan mitra melakukan perencanaan secara komprehensif untuk memastikan bahwa program yang dikembangkan benar-benar relevan, tepat sasaran, dan berdampak nyata bagi guru maupun siswa. Perencanaan ini difokuskan pada pengembangan dan penggunaan *MediRa Smart Apps* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi digital guru. Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini antara lain:

a. Identifikasi Kondisi Awal dan Permasalahan

Tim PkM bersama dengan mitra melakukan observasi dan wawancara dengan guru serta siswa untuk mengetahui kondisi riil terkait keterampilan digital, pendekatan pembelajaran, dan kendala yang dihadapi dalam memanfaatkan teknologi. Hasil observasi menjadi data penting untuk memetakan sejauh mana literasi digital guru yang sudah dimiliki, serta apa saja hambatan dalam penggunaan aplikasi digital di kelas. Dari kegiatan tersebut, ditemukan bahwa sebagian besar guru masih terbatas dalam mengintegrasikan aplikasi digital ke dalam pembelajaran, sementara siswa menunjukkan minat tinggi terhadap penggunaan teknologi interaktif.

b. Pemetaan Kebutuhan Guru dan Siswa

Kebutuhan guru difokuskan pada peningkatan literasi digital, kemampuan mengakses dan memanfaatkan aplikasi pembelajaran, serta mengintegrasikan teknologi ke dalam modul ajar/ RPP dan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *Deep Learning*. Kebutuhan siswa difokuskan pada penggunaan media digital yang sesuai kebutuhan siswa, interaktif, menyenangkan, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hasil pemetaan ini menjadi dasar dalam menentukan fitur apa saja yang harus ada pada *MediRa Smart Apps* agar mampu mendukung proses pembelajaran yang efektif.

c. Pengumpulan Sumber Rujukan dan Studi Literatur

Tim PkM melakukan kajian pustaka terkait konsep literasi digital, aplikasi pembelajaran interaktif, konsep *Deep Learning*, serta hasil penelitian terdahulu mengenai implementasi aplikasi digital di sekolah. Studi literatur juga mencakup analisis best practice penerapan aplikasi serupa di sekolah lain sehingga *MediRa Smart Apps* dapat dikembangkan dengan mempertimbangkan kelebihan maupun keterbatasan model yang sudah ada. Pengumpulan referensi ini memastikan bahwa pengembangan aplikasi tidak hanya berdasarkan kebutuhan lokal, tetapi juga memiliki dasar teoretis yang kuat dan sesuai dengan perkembangan terkini dalam dunia pendidikan digital.

d. Analisis Karakteristik dan Minat Belajar Siswa

Data dari observasi dan diskusi dengan siswa digunakan untuk mengidentifikasi minat siswa terhadap teknologi. Hal ini sangat penting karena aplikasi yang dikembangkan harus *user-friendly*, menarik, serta menumbuhkan motivasi belajar. Dengan demikian, *MediRa Smart Apps* tidak hanya menjadi media pembelajaran bagi guru, tetapi juga menjadi sarana belajar yang menyenangkan dan sesuai dengan karakteristik siswa.

e. Penyusunan Hasil Analisis sebagai Rekomendasi

Semua data hasil observasi, wawancara, diskusi, dan kajian literatur disintesis untuk menghasilkan rekomendasi yang jelas mengenai desain, fitur, dan strategi implementasi *MediRa Smart Apps*. Rekomendasi ini akan menjadi dasar perencanaan tahap berikutnya, yaitu perancangan dan pengembangan aplikasi serta program pelatihan bagi guru.

3.3. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi diselenggarakan pada tanggal 16 dan 21 Agustus 2025 sebagai upaya untuk memperkenalkan dan meningkatkan pemahaman guru SMP mengenai pemanfaatan teknologi inovatif dalam pembelajaran, khususnya melalui *MediRa Smart Apps* sebagai media interaktif yang mendukung penerapan literasi digital, koding, kecerdasan artifisial, serta perancangan modul ajar/RPP berbasis *Deep Learning*.

a. Konsep *Deep Learning* dalam Pembelajaran SMP

Kegiatan sosialisasi dimulai dengan materi “Konsep *Deep Learning* dalam pembelajaran SMP” yang disampaikan oleh tim PkM. Kegiatan ini membahas pentingnya *Deep Learning* dalam pembelajaran yang mendorong pemahaman mendalam, kreativitas, berpikir kritis, dan kemampuan siswa untuk menerapkan konsep dalam kehidupan nyata. Materi diberikan dengan bahasa yang mudah dipahami dan dilengkapi dengan contoh praktik seperti proyek kolaboratif, studi kasus, dan tugas *problem solving*, sehingga guru dapat melihat secara nyata bagaimana *Deep Learning* dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa di kelas. Kegiatan sosialisasi “Konsep *Deep Learning* dalam pembelajaran SMP” disajikan pada [Gambar 2](#).



Gambar 2. Paparan Materi Konsep *Deep Learning* Dalam Pembelajaran SMP

Setelah pemaparan materi kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab yang interaktif, di mana peserta diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, berbagi pengalaman, dan mendiskusikan tantangan serta strategi pembelajaran yang efektif menggunakan pendekatan *Deep Learning*. Melalui kegiatan ini, guru mampu memahami konsep dan prinsip *Deep Learning*, memiliki kemampuan merancang pembelajaran yang menekankan pemahaman mendalam dan berpikir kritis siswa, serta terdorong untuk menerapkan pendekatan ini dalam praktik pembelajaran sehari-hari, sehingga proses belajar menjadi lebih aktif, kreatif, kontekstual, dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21 ([Manalu et al., 2025](#); [Rachman, 2025](#)).

b. Desain Implementasi *Deep Learning* dalam Pembelajaran SMP

Kegiatan sosialisasi tentang “Desain implementasi *Deep Learning* dalam pembelajaran SMP” dimulai dengan pemaparan materi oleh tim PkM yang menjelaskan konsep, prinsip, dan manfaat pendekatan *Deep Learning* dalam konteks pembelajaran di SMP. Materi menekankan pentingnya merancang pembelajaran yang mendorong pemahaman mendalam, berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, serta kemampuan siswa menerapkan konsep dalam kehidupan nyata. Pada kegiatan ini juga diberikan contoh penerapan teknologi dan strategi pembelajaran yang relevan untuk mendukung pendekatan *Deep Learning*, sehingga guru dapat memahami cara mengintegrasikan prinsip tersebut dalam praktik sehari-hari. Sosialisasi “Desain Implementasi *Deep Learning* dalam Pembelajaran SMP” disajikan pada [Gambar 3](#).

Setelah pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab yang interaktif, di mana peserta dapat mengajukan pertanyaan terkait penerapan *Deep Learning* di kelas, strategi pembelajaran yang efektif, dan tantangan yang mungkin muncul. Melalui kegiatan ini, guru mampu memahami prinsip *Deep Learning*, merancang desain pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, serta menerapkan strategi pembelajaran berbasis *Deep Learning* secara efektif di SMP ([Apriliyana, 2025](#); [Evi Aulia Rachma et al., 2025](#)).



Gambar 3. Desain Implementasi *Deep Learning* Dalam Pembelajaran SMP

c. Koding dan Kecerdasan Artifisial

Kegiatan sosialisasi tentang “Koding dan Kecerdasan Artifisial (AI)” diawali dengan pemaparan materi oleh tim PkM yang menjelaskan tujuan, latar belakang, dan manfaat kegiatan. Materi sosialisasi mencakup pengenalan koding sebagai bahasa pemrograman sederhana serta dasar-dasar kecerdasan artifisial, termasuk penerapannya dalam berbagai bidang kehidupan seperti pendidikan, kesehatan, transportasi, dan industri. Sosialisasi tentang “Koding dan Kecerdasan Artifisial (AI)” disajikan pada [Gambar 4](#).



Gambar 4. Paparan Materi Koding dan Kecerdasan Artifisial (AI)

Melalui pengenalan koding sebagai bahasa pemrograman sederhana, peserta memperoleh dasar keterampilan komputasi yang dapat dikembangkan untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, pemahaman mengenai konsep dasar AI serta penerapannya dalam berbagai bidang kehidupan, seperti pendidikan, kesehatan, transportasi, dan industri, membuka wawasan peserta terhadap potensi besar teknologi ini dalam mempermudah pekerjaan, meningkatkan efektivitas pembelajaran, serta mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan revolusi industri 4.0 dan *Society 5.0*. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menambah pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan motivasi untuk mengintegrasikan koding dan AI dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir logis, kreatif, serta *problem solving* ([Anthoni et al., 2024](#); [Juliani et al., 2024](#)).

d. Asesmen dalam pendekatan *Deep Learning*

Kegiatan sosialisasi tentang asesmen dengan pendekatan *Deep Learning* dimulai dengan pemaparan materi oleh tim PkM yang menjelaskan konsep dan prinsip asesmen dalam konteks *Deep Learning* yang fokusnya tidak hanya pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir, kemampuan analisis, kreativitas, kolaborasi, dan penerapan pengetahuan dalam konteks nyata. Materi disampaikan secara interaktif dengan contoh-contoh praktik yang relevan dan refleksi individu, sehingga peserta dapat memahami cara mengimplementasikan asesmen ini dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Sosialisasi tentang asesmen dalam pendekatan *Deep Learning* disajikan pada [Gambar 5](#).



Gambar 5. Paparan Materi Asesmen dalam Pendekatan *Deep Learning*

Setelah pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab antara peserta dan tim PkM. Pada sesi ini peserta aktif mengajukan pertanyaan terkait penerapan asesmen *Deep Learning* di kelas, tantangan yang mungkin muncul, serta strategi untuk menilai kompetensi siswa secara holistik. Diskusi ini berjalan interaktif, memungkinkan guru untuk berbagi pengalaman dan mendapatkan solusi praktis dari tim PkM. Melalui kegiatan ini, guru memahami konsep asesmen *Deep Learning*, mampu merancang dan melaksanakan asesmen yang menilai proses serta hasil belajar secara menyeluruh (Rosmiati *et al.*, 2025).

3.4. Pelatihan

Pelatihan ini diselenggarakan sebagai sarana peningkatan kompetensi guru SMP dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21 dengan memanfaatkan teknologi berbasis kecerdasan artifisial melalui penggunaan *MediRa Smart Apps* sebagai media pembelajaran interaktif.

a. Literasi Digital Guru SMP Melalui Media Pembelajaran Interaktif *Medira Smart Apps*

Kegiatan pelatihan tentang Literasi Digital untuk Guru SMP dimulai dengan pemaparan materi oleh tim PkM mengenai pentingnya literasi digital dalam pembelajaran di era teknologi. Materi yang disampaikan mencakup pemahaman dasar literasi digital, pemanfaatan teknologi untuk mendukung pembelajaran yang efektif, serta strategi untuk meningkatkan kompetensi digital guru agar dapat memfasilitasi siswa belajar secara kreatif dan kontekstual. Setelah pemaparan materi, peserta diberikan contoh penerapan teknologi dalam pembelajaran, seperti penggunaan platform pembelajaran interaktif, aplikasi kuis digital, dan media pembelajaran berbasis multimedia yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab yang interaktif, di mana guru dapat mengajukan pertanyaan seputar pemanfaatan teknologi, tantangan yang dihadapi, serta strategi penerapan literasi digital di kelas. Pelatihan tentang Literasi Digital untuk Guru SMP disajikan pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Pelatihan Tentang Literasi Digital Untuk Guru SMP

Seluruh peserta melakukan simulasi praktik menggunakan *Gamma App*, sebuah aplikasi untuk membuat konten pembelajaran interaktif. Dalam sesi ini, guru mencoba membuat materi pembelajaran digital secara langsung, bereksperimen dengan fitur-fitur aplikasi, dan belajar menyusun modul atau media interaktif yang siap digunakan di kelas. Kegiatan ini berjalan secara interaktif dan partisipatif, mendorong guru untuk aktif mencoba, bertanya, dan berdiskusi, sehingga mereka mendapatkan pengalaman praktis dalam mengintegrasikan literasi digital ke dalam pembelajaran. Melalui kegiatan ini, guru memahami konsep literasi digital, mampu memanfaatkan teknologi secara kreatif dalam proses pembelajaran, serta memiliki keterampilan praktis menggunakan aplikasi digital seperti *Gamma App* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SMP (Aimah *et al.*, 2023; Silvester *et al.*, 2024).

b. Koding dan Pengenalan Kecerdasan Artifisial Untuk Guru SMP Berbasis *MediRa Smart Apps*

Pada kegiatan ini, semua peserta melakukan demonstrasi praktik koding menggunakan *ChatGPT* untuk membuat PPT bahan ajar pada pelajaran sesuai dengan bidang masing-masing guru. Demonstrasi dilakukan secara bertahap dengan penjelasan yang jelas dan contoh konkret sehingga peserta dapat mengikuti setiap langkah praktik dengan mudah. Semua guru melakukan praktik dalam membuat PPT materi ajar. Sesi ini dirancang secara interaktif, mendorong partisipasi aktif dari semua peserta melalui praktik langsung dan tanya jawab. Peserta dapat mengajukan pertanyaan, mencoba membuat kode sederhana, serta bereksperimen dengan penerapan AI sehingga pengalaman belajar menjadi lebih bermakna dan menyenangkan. Secara keseluruhan, kegiatan berjalan lancar dan memberikan dampak positif berupa peningkatan pemahaman dasar tentang koding dan AI, motivasi bagi peserta untuk mengembangkan keterampilan digital, serta kesiapan mereka menghadapi tantangan teknologi yang terus berkembang di era digital (Kusumaningsih *et al.*, 2025). Pelatihan Koding dan pengenalan kecerdasan artifisial untuk guru SMP berbasis *MediRa Smart Apps* disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Pelatihan Koding dan Pengenalan Kecerdasan Artifisial

c. Pelatihan perancangan modul ajar/RPP berbasis *Deep Learning* di SMP dengan *MediRa Smart Apps*

Kegiatan pelatihan perancangan modul ajar/RPP berbasis *Deep Learning* di SMP dengan *MediRa Smart Apps* bertujuan untuk membekali guru dengan keterampilan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran inovatif yang terintegrasi dengan teknologi kecerdasan artifisial. Melalui pelatihan ini, peserta diperkenalkan pada konsep dasar *Deep Learning* dan penerapannya dalam pembelajaran, kemudian diarahkan untuk memanfaatkan fitur-fitur interaktif *MediRa Smart Apps* dalam menyusun modul ajar/RPP yang adaptif dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Kegiatan dilaksanakan dengan melakukan pendampingan praktik perancangan serta diskusi dan refleksi bersama.

Selanjutnya, peserta mempresentasikan hasil rancangan modul ajar/RPP berbasis *Deep Learning* yang disajikan pada **Gambar 8**.



Gambar 8. Presentasi Rancangan Modul Ajar/RPP Oleh Peserta

Dengan mengikuti pelatihan ini, guru diharapkan mampu menghasilkan modul ajar/RPP yang tidak hanya memenuhi standar kurikulum, tetapi juga mendorong pembelajaran yang lebih personal, kreatif, serta mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah siswa di era digital (Taneo *et al.*, 2025).

3.5. Penerapan teknologi

Penerapan teknologi *MediRa Smart Apps* dalam kegiatan PkM, dibagi menjadi dua sesi sebagai berikut.

a. Simulasi *MediRa Smart Apps* dengan Guru

Kegiatan pengabdian diawali dengan simulasi penggunaan *MediRa Smart Apps* bersama guru sebagai upaya untuk meningkatkan literasi digital dan kemampuan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Tim PkM memaparkan fungsi, fitur, dan manfaat *MediRa Smart Apps*, termasuk cara membuat, mengelola, dan membagikan materi pembelajaran digital yang interaktif. Guru diajak secara aktif untuk mencoba fitur-fitur aplikasi, seperti membuat kuis, modul interaktif, dan media pembelajaran digital yang sesuai dengan karakteristik siswa. Selama simulasi, guru juga diberikan kesempatan untuk berdiskusi, bertanya, dan berbagi pengalaman terkait integrasi aplikasi ini kedalam strategi pembelajaran sehari-hari. Kegiatan ini bertujuan agar guru mampu menggunakan *MediRa Smart Apps* secara efektif, kreatif, dan inovatif untuk mendukung pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna. Simulasi *MediRa Smart Apps* dengan guru disajikan pada **Gambar 9**.



Gambar 9. Simulasi *MediRa Smart Apps* Dengan Guru

b. Simulasi *MediRa Smart Apps* dengan Siswa

Setelah sesi guru, kegiatan dilanjutkan dengan simulasi *MediRa Smart Apps* bersama siswa, dengan tujuan meningkatkan literasi digital siswa serta kemampuan mereka dalam belajar interaktif. Siswa diperkenalkan dengan cara menggunakan aplikasi secara mandiri, mulai dari mengakses materi pembelajaran, mengikuti kuis, hingga mencoba aktivitas interaktif yang tersedia dalam aplikasi. Tim PkM membimbing siswa untuk menjelajahi fitur-fitur aplikasi, melakukan tugas atau latihan, dan memanfaatkan aplikasi sebagai media belajar yang menyenangkan dan mudah dipahami. Sesi ini bersifat partisipatif, mendorong siswa untuk aktif berinteraksi dengan aplikasi, sekaligus mengasah kemampuan digital mereka secara praktis. Hasil dari kegiatan ini diharapkan siswa menjadi lebih familiar dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan mampu memanfaatkan *MediRa Smart Apps* sebagai sarana belajar kreatif.

3.6. Pendampingan dan Evaluasi

Tahap pendampingan dilakukan setelah guru mengikuti sosialisasi dan simulasi penggunaan *MediRa Smart Apps*. Tim PkM secara intensif membimbing guru dalam merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi. Pendampingan mencakup pembinaan teknis penggunaan aplikasi, konsultasi perancangan modul ajar, strategi integrasi ke dalam RPP, serta tips penerapan *Deep Learning* dalam pembelajaran sehari-hari. Guru diberikan kesempatan untuk mencoba fitur-fitur aplikasi secara langsung, membuat materi interaktif, dan mendapatkan umpan balik konstruktif dari tim PkM untuk menyempurnakan hasil karyanya.

Tahap evaluasi dilakukan secara menyeluruh untuk menilai pemahaman, keterampilan, dan kesiapan guru dalam menggunakan *MediRa Smart Apps* sebagai media pembelajaran interaktif. Evaluasi mencakup observasi praktik, *review* modul ajar yang dibuat guru, tanya jawab, serta refleksi individu dan kelompok. Hasil kegiatan ini, 86% guru SMPN 33 Purworejo dapat membuat modul ajar dengan pendekatan *Deep Learning* dan 98% guru dapat menerapkan teknologi tepat guna berupa pemanfaatan media pembelajaran teknologi modern dalam proses pembelajaran berbasis *Deep Learning*. Persentase hasil evaluasi kegiatan PkM ini disajikan pada [Gambar 10](#).



Gambar 10. Persentase Hasil Evaluasi

Melalui kegiatan PkM ini, guru mendapatkan pemahaman mengenai konsep pendekatan *Deep Learning* dalam pembelajaran dan dapat merancang desain modul ajar berbasis *Deep Learning*, memanfaatkan teknologi digital, yaitu *smartphone*, untuk mendukung pembelajaran sehingga dapat mengembangkan keterampilan guru tentang literasi digital (Anthoni *et al.*, 2024; Kusumaningsih *et al.*, 2025; Silvester *et al.*, 2024; Taneo *et al.*, 2025).

Kegiatan PkM ini dapat meningkatkan kompetensi teknis guru dalam menggunakan multimedia pembelajaran dan berpotensi menghasilkan perubahan berkelanjutan terhadap kualitas pembelajaran di sekolah. Peningkatan literasi digital guru mendorong transformasi proses pembelajaran dari yang semula *teacher-centered* menjadi *student-centered*. Guru menjadi lebih mampu memilih, mengembangkan, dan mengintegrasikan multimedia sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan belajar siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif, kontekstual, dan bermakna. Peningkatan kompetensi tersebut diperkirakan akan berdampak pada terbentuknya budaya pembelajaran berbasis teknologi di sekolah. Selain itu, penggunaan multimedia pembelajaran secara konsisten berpotensi meningkatkan kualitas pengalaman belajar siswa. Materi pembelajaran yang disajikan melalui kombinasi teks, gambar, animasi, audio, dan video mampu meningkatkan perhatian, motivasi, serta partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut diharapkan berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, kreativitas, literasi digital siswa, serta kemampuan memecahkan masalah sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Capaian dan dampak jangka panjang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Capaian dan Dampak Jangka Panjang Program PkM

Aspek	Capaian Selama Program	Dampak Jangka Panjang
Literasi digital guru	Guru memahami konsep literasi digital dan pemanfaatan multimedia pembelajaran	Kompetensi digital guru meningkat secara berkelanjutan sehingga lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan
Kemampuan mengembangkan multimedia	Guru mampu merancang dan menghasilkan multimedia pembelajaran sesuai mata pelajaran masing-masing	Terbentuk multimedia pembelajaran yang dapat digunakan dan dikembangkan secara berkelanjutan
Implementasi pembelajaran	Guru mulai mengintegrasikan multimedia dalam proses pembelajaran	Pembelajaran menjadi lebih interaktif, kontekstual, inovatif, dan berpusat pada siswa
Kualitas pembelajaran	Proses pembelajaran menjadi lebih variatif dan menarik	Meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pengalaman belajar siswa sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar

4. Kesimpulan

Kegiatan PkM yang dilaksanakan melalui enam tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perencanaan, sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, serta pendampingan dan evaluasi, menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan literasi digital dan kemampuan pedagogik guru SMP Negeri 33 Purworejo. Melalui tahapan tersebut, guru memperoleh pemahaman konseptual dan praktis tentang pembelajaran berbasis *Deep Learning*, pengenalan koding dan kecerdasan artifisial, serta penerapan media pembelajaran interaktif *MediRa Smart Apps*.

Program ini tidak hanya menjawab kebutuhan akan peningkatan kompetensi digital guru, tetapi juga mendorong perubahan paradigma pembelajaran dari model konvensional menuju pembelajaran yang inovatif, kolaboratif, dan berorientasi pada pengembangan berpikir kritis serta kreativitas siswa. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan guru dalam merancang dan mengimplementasikan modul ajar berbasis *Deep Learning* dengan memanfaatkan teknologi digital secara efektif. Sebanyak 86% guru berhasil mengembangkan modul ajar interaktif dan 98% mampu menerapkan teknologi modern dalam pembelajaran. Capaian ini menegaskan bahwa program PkM telah berhasil memperkuat kompetensi literasi digital guru serta memperluas penerapan teknologi pendidikan di sekolah. Secara keseluruhan, kegiatan ini berkontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pembelajaran abad ke-21 dengan menumbuhkan ekosistem belajar yang adaptif, kreatif, dan berdaya saing tinggi di lingkungan SMP Negeri 33 Purworejo. Keberlanjutan program perlu didukung melalui integrasi *MediRa Smart Apps* ke dalam pembelajaran rutin di sekolah, sehingga pemanfaatan multimedia menjadi bagian dari proses pembelajaran. Sekolah juga perlu menyelenggarakan pendampingan lanjutan secara berkala melalui lokakarya atau komunitas belajar guru untuk memperkuat kompetensi digital serta mendorong pertukaran praktik baik antarguru. Dengan dukungan sekolah, pendampingan yang berkelanjutan, dan pengembangan aplikasi yang adaptif, *MediRa Smart Apps* diharapkan dapat menjadi media yang efektif dalam meningkatkan literasi digital guru dan kualitas pembelajaran di sekolah secara berkelanjutan.

Acknowledgement

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atas dukungan pendanaan melalui Program Pendanaan Tahun 2025 dengan nomor kontrak induk: 011/LL6/PM-BATCH II/AL.04/2025 dan nomor kontrak turunan: 04/LPPM/K.PKM/UMPWR/VIII/2025, sehingga kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PkM) dengan judul “Penguatan Literasi Digital Guru melalui Penggunaan *MediRa Smart Apps* pada Pembelajaran Interaktif Berorientasi *Deep Learning*” dapat terlaksana dengan baik. Terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru, dan siswa SMP Negeri 33 Purworejo atas partisipasi aktif, antusiasme, dan kerja samanya selama pelaksanaan kegiatan.

Daftar Pustaka

- Aimah, S., Mulyadi, D., Safuan, S., Nur, A. R., Tihurua, N. I., Az Zahra, U. F., Najikha, A. U., Oktaviani, I., Nugroho, R. A., Rupiah, S. N., Sobirin, S., Utomo, C. S. S. I. N., & Arumsari, M. D. (2023). Pelatihan literasi digital guru SD & MI Al Hikmah untuk menciptakan pembelajaran aktif. *Jurnal Surya Masyarakat*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.26714/JSM.6.1.2023.1-10>
- Anthoni, L., Faisal, R., & Fahmi, D. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam menunjang kegiatan belajar dan mengajar di SMP Muhammadiyah Parakan Pamulang, kota Tangerang Selatan, Banten. *Jurnal Abdi Masyarakat Multidisiplin*, 3(3), 28-33. <https://doi.org/10.56127/JAMMU.V3I3.1813>

- Apriliyana, N. P. (2025). Transforming education through Deep Learning design: Integrating four key elements in school practice. *Molang*, 3(1), 19-27. <https://doi.org/10.32806/JM.V3I1.843>
- Ardiansyah, R., Ragil, I., Atmojo, W., & Saputri, D. Y. (2020). Peningkatan kompetensi profesional guru dalam melaksanakan pembelajaran digital melalui workshop terintegrasi. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2). <https://doi.org/10.20961/JPD.V8I2.44346>
- Aryanto, S., Amelia, D., Anggraeni Maharbid, D., Gumala, Y., & Jhan Gildore, P. E. (2025). Pembelajaran literasi dan numerasi melalui deep learning: Pendekatan transformasional di sekolah dasar. *Journal of Professional Elementary Education*, 4(1), 49-57. <https://doi.org/10.46306/JPEE.V4I1.101>
- Baroroh, A.Z., Kusumastuti, D.A., & Kamal, R. (2024). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. *Perspektif*, 2(4), 269-286. <https://doi.org/10.59059/PERSPEKTIF.V2I4.1952>
- Budiarto, M.K., Khotimah, K., Maulana, Andrianto, R.E, Rabbani, A., Djatmiko, D., Syahmi, F.A., & Amarulloh, A. (2026). Interactive-based media and effective learning strategies to improve students' digital literacy: A structured literature review. *Journal of Teaching and Learning*, 20(1), 206-225. <https://doi.org/10.22329/jtl.v20i1.9765>
- Chan, R., Tan, M., & Verma, A. (2025). The relationship between teacher digital literacy and the use of technology in learning. *International Journal of Educational Narratives*, 3(2), 133-142. <https://doi.org/10.70177/IJEN.V3I2.2149>
- Choli, I., Mujib, A., Saputra, E., Rahmawan, F., & Oktapiani, M. (2024). 21st century learning and smartphone preference as a learning media. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 9(2), 203-219. <https://doi.org/10.25217/JI.V9I2.4325>
- Darwin, D. (2025). Mobile learning is a future learning trend based on smartphones. *Journal of Pedagogi*, 2(2), 23-34. <https://doi.org/10.62872/31XZD535>
- Halimah, N., Saini, F., Saud, I.W., Cowell, D., Putri, A.C., Mokoginta, M.R. (2025). Empowering english teachers' digital literacy through e-learning applications. *Bubungan Tinggi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(3), 727-735. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v7i3.14760>
- Hendrarso, P., & Habib, Md. A. (2022). The role of teachers in the application of digital literacy to create a digital literate generation. *Technium Social Sciences Journal*, 32, 267-277. <https://doi.org/10.47577/TSSJ.V32I1.6734>
- Hernández-Cruz, L. M., Chin-Pech, J. J. E., Mex-Álvarez, D. C., & Flores-Guerrero, M. D. (2023). Digital literacy: A current view to understand its impact on education and learning. *Journal of Information Technologies*, 10(29), 1-18. <https://doi.org/10.35429/JIT.2023.29.10.1.18>
- Juliani, D., Purwita, C., & Ulya Fitra, R. R. (2024). Edukasi dan pelatihan pemanfaatan artificial intelligence pada pendidikan sekolah menengah atas dalam menghadapi era digitalisasi. *Hikmayo*, 3(1), 59-59. <https://doi.org/10.56606/HIKMAYO.V3I1.166>
- Kalendarova, N. (2025). The role of technology in modern education. *Tamaddun Nuri.*, 5(68), 226-228. <https://doi.org/10.69691/8558A204>
- Kiryakova, G., & Kozhuharova, D. (2024). The digital competences necessary for the successful pedagogical practice of teachers in the digital age. *Neveléstudomány*, 14(5). <https://doi.org/10.3390/EDUCSCI14050507>

- Kusumaningsih, W., Sulianto, J., & Wakhyudin, H. (2025). Pelatihan pembelajaran koding dan Kecerdasan Artifisial (KA) untuk meningkatkan keterampilan berpikir digital bagi guru SD Kecamatan Tuntang. *MIMBAR INTEGRITAS : Jurnal Pengabdian*, 4(2), 700–712. <https://doi.org/10.36841/MIMBARINTEGRITAS.V4I2.6604>
- Manalu, A., Silaban, W., Rajagukguk, T. P., & Purba, I. D. (2025). Penguatan pemahaman awal guru tentang pendekatan Deep Learning. *AJAD Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 273–277. <https://doi.org/10.59431/AJAD.V5I2.583>
- Muhlis, Ramdani, A., Syukur, A., Jamaluddin, & Restu, A. (2024). Peningkatan literasi digital siswa dan guru sekolah menengah pertama melalui pelatihan penggunaan media pembelajaran interaktif. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3), 631–637. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v7i3.5889>
- Prasetyo, W. H., Sari, B. I., Rahmawati, & Pambudi, G. (2022). Peningkatan kompetensi digital bagi guru Muhammadiyah dalam menghadapi society 5.0. *Warta LPM*, 25(1), 91–100. <https://doi.org/10.23917/WARTA.V25I1.601>
- Purba, R., Purba, C. N., Saragih, V. R., Silitonga, I. D., Simarmata, R. K., Simamora, B. A., Sinaga, A. R., Marpaung, T. I., & Siahaan, S. T. (2025). Pelatihan literasi digital untuk meningkatkan kompetensi guru di SMP swasta Surya Pematangsiantar. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 738–743. <https://doi.org/10.31949/JB.V6I1.11153>
- Purnama, Y., Lewa, I., J, S. W., S, F. A., & Wahyuni, S. (2024). Mobile learning revolution: Harnessing the potential of smartphones in the learning process. *Journal International of Lingua and Technology*, 3(2), 313–328. <https://doi.org/10.55849/JILTECH.V3I2.683>
- Purnomo, E., Darmawati, & S. Nadra, W. (2024). Mapping digital literacy of elementary school teachers in the era of digital native generation. *International Journal of Elementary Education*, 8(3), 480–486. <https://doi.org/10.23887/IJEE.V8I3.85671>
- Rachma, E.A., Eryadini, N., Ghofur, Abd., & Sutarum, S. (2025). Workshop desain pembelajaran mendalam bagi guru sekolah di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Abdimas Sangkabira*, 5(2), 421–429. <https://doi.org/10.29303/ABDIMASSANGKABIRA.V5I2.2073>
- Rachman, L. (2025). Pelatihan pembelajaran berbasis Deep Learning pada guru PAI di MTs Darullughah Wadda'wah Pasuruan. *Filantropis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 9–16. <https://doi.org/10.38073/FILANTROPIS.V1I1.3159>
- Reynaldi, D. S., Putri, D. M., & Parhusip, J. (2024). Proporsi individu yang memiliki telepon genggam 2021–2023 dalam perspektif Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 1(2), 183–188. <https://doi.org/10.69533/2407SV12>
- Rosmiati, Susiloningsih, W., Rusminati, S. H., & Juniarto, T. (2025). Pelatihan penyusunan instrumen penilaian proses dan hasil pembelajaran Deep Learning. *Kanigara*, 5(2), 89–101. <https://doi.org/10.36456/RKQEDX61>
- Silvester, S., Saputro, T. V. D., & Manggu, B. (2024). Pendampingan literasi digital bagi guru Sekolah Dasar dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(4), 918–929. <https://doi.org/10.36312/LINOV.V9I4.2276>
- Suglo, E. K. (2024). Exploring the Impact of Deep Learning Activities in the Mathematics Classroom on Students' Academic Performance: A Comprehensive Study. *Online Submission*.

- Taneo, S. P., Koro, M., Bol, A., & Benu, N. (2025). Pelatihan pembuatan modul ajar berbasis Deep Learning bagi guru SD di Kota Atambua. *Jurnal Abdi Masyarakat Dan Pemberdayaan Inovatif*, 1(2), 129–138. <https://doi.org/10.64690/JAMPI.V1I2.259>
- Triwahyuni, I., Mulyasari, E., Hendriawan, D., Novia, G., & Aldwaik, R. (2025). Pengembangan kompetensi digital guru dalam implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar: Studi kasus di SDN Bandung 1. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1). <https://doi.org/10.20961/JKC.V13I1.97013>
- Yadav, S. (2024). Enhancing digital competencies of teachers. *Advances in Educational Marketing, Administration, and Leadership Book Series*, 109–134. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-1692-5.CH005>

Article History			Contribution to SDGs	
Submitted	Revised	Accepted	4 QUALITY EDUCATION	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
27/01/2026	10/07/2026	22/07/2026		