

Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Guru MIN 1 Tanah Datar

Yufi Latmini Lasari, UIN Mahmud Yunus Batusangkar, yufilatminilasari@uinmybatusangkar.ac.id
Desty Ayu Anastasha, UIN Mahmud Yunus Batusangkar, destiayuanastasha@uinmybatusangkar.ac.id
Ridania Ekawati, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, ridaniaekawati@gmail.com
Vini Wela Septiana, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, viniseptiana926@gmail.com
Dini Susanti, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, dinisusanti35@gmail.com
Nisaul Mardhiyah, UIN Mahmud Yunus Batusangkar, nisaulmardhiyah641@gmail.com
Mardella Putri, UIN Mahmud Yunus Batusangkar, mardellaputri734@gmail.com
Putri Maharani, UIN Mahmud Yunus Batusangkar, putrimaharaanii10@gmail.com

Keywords:

Media Interaktif,
Artificial Intelligence,
Android,
Kompetensi guru.

Abstrak: Studi pendahuluan melalui wawancara di MIN 1 Tanah Datar menunjukkan bahwa guru masih mengalami keterbatasan dalam mengembangkan media pembelajaran digital yang inovatif karena masih belum optimalnya penguasaan keterampilan teknis dan minimnya pelatihan. Kegiatan pengabdian ini berfokus pada pelatihan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis Android. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam merancang media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Metode yang digunakan adalah Community Based Research (CBR) yang meliputi peletakan prinsip dasar, perencanaan, pengumpulan dan analisis data, serta aksi berbasis pembangunan berkelanjutan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada kompetensi guru, dengan seluruh aspek pelatihan berada pada kategori baik hingga sangat baik. Selain itu, terbangun juga jaringan kerja sama antar guru dalam pembelajaran digital, serta tumbuhnya semangat kolaboratif yang mendukung keberlanjutan program.

Pendahuluan

Media pembelajaran merupakan sarana yang berfungsi membantu proses belajar agar materi dapat disampaikan dengan lebih jelas, mudah dipahami, serta tujuan pembelajaran tercapai secara efektif dan efisien. Nurfadillah (2021) menjelaskan bahwa media pembelajaran mencakup berbagai alat fisik yang digunakan untuk menyampaikan materi, seperti buku, tape recorder, kaset, video, video recorder, film, slide, foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Media pada dasarnya adalah saluran komunikasi atau perantara pesan, yang sangat berperan dalam mendukung berbagai kegiatan, termasuk proses belajar mengajar.

Media pembelajaran interaktif merupakan metode pembelajaran yang memanfaatkan teknologi untuk menciptakan interaksi dua arah, baik antara guru dan siswa maupun antara siswa dengan materi pembelajaran (Munawir et al., 2024). Penggunaan media pembelajaran interaktif dalam proses belajar berperan sebagai sarana penghubung atau perantara untuk menyampaikan materi, sehingga siswa dapat memahaminya dengan lebih mudah. Selain itu, pemilihan media pembelajaran interaktif yang tepat juga dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa (Lestari et.al 2019).

Media pembelajaran interaktif terus berkembang seiring kemajuan teknologi dan

kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Untuk mendukung proses belajar yang lebih menarik, adaptif, dan partisipatif, berbagai jenis media interaktif telah dikembangkan dan tersedia secara luas, baik dalam bentuk perangkat lunak, aplikasi, maupun platform daring (Amarullah & Wiwita, 2024). Perkembangan media pembelajaran interaktif tersebut selaras dengan kemajuan teknologi digital yang semakin pesat, yang kemudian memunculkan pemanfaatan kecerdasan artifisial (Artificial Intelligence/AI) sebagai bentuk inovasi terbaru dalam media pembelajaran interaktif.

Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) merupakan bidang dalam ilmu komputer yang bertujuan untuk mengembangkan sistem yang dapat melaksanakan tugas-tugas yang umumnya memerlukan kecerdasan manusia (Purnama et. al 2025). Implementasi dari AI tersebut dalam bidang Pendidikan salah satunya yaitu google gemini. Google Gemini adalah Model Bahasa Besar (LLM) mutakhir dari Google yang tersedia sebagai chatbot canggih secara gratis. Model ini memiliki fleksibilitas tinggi berkat desainnya sebagai teknologi multimodal, yang memungkinkannya memproses dan berinteraksi dengan berbagai jenis informasi seperti teks, kode, suara, dan gambar. Ini menegaskan potensi Gemini sebagai alat pendukung pembelajaran yang mendalam dan kredibel di berbagai bidang ilmu (Ahmad & Nasutio, 2025).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan melalui wawancara dengan guru di MIN 1 Tanah Datar, diperoleh informasi bahwasanya guru-guru disana memiliki keterbatasan dalam membuat media pembelajaran yang inovatif yang berbasis digital. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan teknis serta kurangnya pelatihan yang memadai menyebabkan proses pembelajaran masih banyak dilakukan secara konvensional, sehingga belum dapat memanfaatkan potensi teknologi digital secara optimal. Guru-guru MIN 1 Tanah Datar menyadari pentingnya pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif untuk meningkatkan kualitas belajar siswa. Namun, mereka membutuhkan pendampingan dan pelatihan agar mampu menguasai teknik pembuatan media pembelajaran interaktif secara efektif dan efisien.

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, maka dilaksanakan kegiatan “Pelatihan pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis android pada guru MIN 1 Tanah Datar” sebagai bentuk pengabdian masyarakat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah tersebut.

Pelaksanaan dan Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada Senin, 17 November 2025, bertempat di MIN 1 Tanah Datar. Kegiatan ini diikuti oleh 22 guru yang terdiri dari guru kelas dan guru bidang studi. Fokus utama kegiatan adalah pelatihan singkat media pembelajaran interaktif berupa pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis Android.

Metode kegiatan yang akan digunakan dalam pengabdian ini adalah Community-Based Research (CBR), sebuah pendekatan kolaboratif yang menempatkan masyarakat (dalam hal ini, guru-guru MIN 1 Tanah Datar) sebagai mitra aktif dalam seluruh tahapan pengabdian.

Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa solusi yang ditawarkan relevan dengan kebutuhan nyata para guru dan dapat diterapkan secara berkelanjutan. Pelaksanaan kegiatan ini berdasarkan metode CBR terdiri dari:

1. Peletakan Prinsip Dasar, Pada tahap ini, tim pengabdian berdiskusi dan menyepakati prinsip-prinsip dasar bersama para guru MIN 1 Tanah Datar. Tujuannya adalah membangun hubungan kemitraan yang setara dan saling percaya. Dimana mencakup partisipasi aktif, saling belajar dan relevansi.
2. Perencanaan, tahap ini melibatkan perencanaan program pelatihan secara detail bersama para guru yang mencakup lokarya awal, penyusunan modul pelatihan, jadwal kegiatan.
3. Pengumpulan dan Analisis Data, data dikumpulkan secara kualitatif dan kuantitatif untuk memantau kemajuan dan efektivitas program. Meliputi observasi partisipatif, wawancara mendalam, pre-test dan pos-test dan analisis data
4. Aksi atas Temuan (Berkas Pembangunan Berkelanjutan), Hasil analisis data menjadi dasar untuk perbaikan dan pengembangan program selanjutnya. Aksi ini akan diintegrasikan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan yang mencakup tata Kelola yang baik, pembangunan berkelanjutan, kesinambungan sosial, kesetaraan gender.



Gambar 1. Flyer Kegiatan

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan PKM ini mengacu pada metode yang telah ditetapkan sebelumnya, yang terdiri dari Peletakan prinsip dasar, Perencanaan, Pengumpulan dan analisis data, serta aksi atas temuan berbasis pembangunan berkelanjutan. Dimana hasil dari pelaksanaanya yaitu :

1. Peletakan Prinsip Dasar
Pada tahap awal, tim pengabdian bersama para guru melakukan diskusi dan kesepakatan prinsip-prinsip dasar pelaksanaan kegiatan. Hasilnya menunjukkan terciptanya suasana kemitraan yang setara dan saling percaya, di mana guru menjadi subjek aktif, bukan hanya penerima manfaat. Prinsip partisipasi aktif terlihat dari keterlibatan guru dalam identifikasi masalah media pembelajaran yang selama ini dihadapi di sekolah. Selain itu, prinsip saling belajar tampak melalui sesi berbagi pengalaman antara dosen dan guru dalam penggunaan teknologi pendidikan, sedangkan relevansi terwujud dengan fokus kegiatan pada solusi nyata di lapangan

2. Perencanaan

Kegiatan dilanjutkan dengan lokakarya awal, yang bertujuan menggali kebutuhan dan tantangan guru dalam mengembangkan media pembelajaran. Dari lokakarya tersebut diperoleh beberapa temuan penting, yaitu guru membutuhkan pelatihan pembuatan media interaktif sederhana berbasis Android. Berdasarkan hasil ini, tim merancang pelatihan yang terdiri dari:

- a. Pengantar konsep media pembelajaran digital.
- b. Pengenalan aplikasi pembuatan media interaktif
- c. Praktik langsung pembuatan media berbasis Android dengan pemanfaatan AI
- d. Evaluasi dan refleksi hasil karya guru

Kemudian Jadwal pelatihan disusun secara fleksibel, menyesuaikan waktu luang guru di luar jam mengajar agar tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar. Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan waktu yang padat namun efektif selama dua jam. Selama pelatihan, para guru menunjukkan antusiasme tinggi. Sebagian besar guru berhasil mencoba membuat media pembelajaran berbasis AI secara mandiri di perangkat Android, meskipun sebelumnya belum memiliki pengalaman dalam penggunaan teknologi tersebut. Guru mempraktikkan langsung pembuatan media pembelajaran menggunakan AI, seperti pembuatan cerita bergambar dari Google Gemini dan pembuatan PPT dari Agnes AI dan Kuis Interaktif khusus pembelajaran Matematika.



Gambar 2. Praktik Pembuatan Media Dengan Pemanfaatan AI

3. Pengumpulan dan Analisis Data

Meskipun kegiatan hanya berlangsung dua jam, tim tetap melakukan pemantauan efektivitas kegiatan dengan metode sederhana meliputi observasi partisipatif dimana selama sesi praktik, tim mengamati tingkat keterlibatan guru. Dari total 22 guru peserta, 15 guru terlihat sangat aktif bertanya dan mencoba membuat media. Kemudian wawancara singkat yaitu di akhir kegiatan, beberapa guru menyampaikan umpan balik. Sebagian besar merasa kegiatan ini sangat relevan dan membuka wawasan baru tentang pemanfaatan AI di kelas

4. Pretest dan Posttest

Sebagai bentuk pretest, tim pelaksana melakukan penggalan awal terhadap pengetahuan dan pengalaman peserta melalui pertanyaan lisan dan diskusi singkat sebelum pelatihan dimulai. Hasil penggalan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta belum memiliki pengalaman dalam pembuatan media pembelajaran berbasis Android. Data ini menjadi dasar bagi tim untuk menyesuaikan kedalaman

materi yang diberikan.

Pada akhir kegiatan pelatihan, tim pelaksana memberikan tes akhir (posttest) kepada peserta sebagai dasar untuk menilai keberhasilan program pelatihan. Hasil posttest peserta disajikan sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Posttest Angket Respon Peserta

Aspek	Pernyataan	Persentase
Aspek Kualitas Materi	Materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan saya sebagai guru.	89%
	Materi mudah dipahami dan disampaikan secara sistematis.	88%
	Contoh media pembelajaran yang diberikan sangat relevan.	87%
	Pelatihan memberikan wawasan baru tentang media pembelajaran berbasis Android.	87%
Aspek Kualitas Narasumber	Narasumber menguasai materi pelatihan	89%
	Penyampaian materi jelas dan komunikatif.	88%
	Narasumber memberikan contoh dan praktik yang membantu	89%
	Narasumber mampu menjawab pertanyaan dengan baik.	91%
Aspek Pelaksanaan dan Fasilitas	Waktu pelaksanaan pelatihan sudah sesuai dan efektif	65%
	Fasilitas yang disediakan (ruangan, laptop, jaringan) mendukung kegiatan pelatihan.	83%
	Pendampingan selama praktik pembuatan media dilakukan dengan baik.	83%
	Petunjuk teknis pelatihan mudah diikuti.	86%
Aspek Manfaat dan Dampak	Pelatihan ini meningkatkan keterampilan saya dalam membuat media pembelajaran digital.	86%
	Pelatihan mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di kelas.	82%
	Saya termotivasi untuk membuat media pembelajaran berbasis Android secara mandiri.	86%

Pelatihan ini perlu diadakan kembali dengan 85% materi lanjutan.

Angket ini mencakup empat aspek, yaitu kualitas materi, kualitas narasumber, pelaksanaan dan fasilitas, serta manfaat dan dampak pelatihan.

Pada aspek kualitas materi, hasil angket menunjukkan bahwa 89% peserta menyatakan materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan mereka sebagai guru. Sebanyak 88% peserta menilai bahwa materi mudah dipahami dan disampaikan secara sistematis, sementara 87% peserta menyatakan contoh media pembelajaran yang diberikan sangat relevan. Selain itu, 87% peserta juga menyatakan bahwa pelatihan memberikan wawasan baru tentang media pembelajaran berbasis Android. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan telah relevan dengan kebutuhan mitra dan sesuai dengan perkembangan pembelajaran digital berbasis teknologi. Ini sejalan dengan Holmes (2022) yang menegaskan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas guru melalui personalisasi konten dan efisiensi waktu (AI in Education: Promises and Implications). Hal ini menandakan bahwa pelatihan dirancang sesuai dengan konteks kebutuhan nyata di madrasah

Pada aspek kualitas narasumber, diperoleh hasil bahwa 89% peserta menilai narasumber menguasai materi pelatihan dengan baik. Sebanyak 88% peserta menyatakan penyampaian materi jelas dan komunikatif, 89% menyatakan bahwa contoh dan praktik yang diberikan sangat membantu, serta 91% menyatakan narasumber mampu menjawab pertanyaan peserta dengan baik. Data ini menunjukkan bahwa narasumber memiliki kompetensi yang sangat baik dalam menyampaikan materi serta mendampingi peserta selama kegiatan berlangsung. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip experiential learning menurut Kolb(2018) dan diperkuat oleh Putra dan Yuliani (2020) yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik meningkatkan transfer keterampilan guru secara signifikan.

Pada aspek pelaksanaan dan fasilitas, 65% peserta menyatakan bahwa waktu pelaksanaan pelatihan sudah sesuai dan efektif. Sebanyak 83% peserta menyatakan fasilitas yang disediakan, baik ruangan, laptop, maupun jaringan internet, telah mendukung kegiatan pelatihan. Selain itu, 83% peserta menilai bahwa pendampingan selama praktik pembuatan media dilakukan dengan baik, dan 86% menyatakan bahwa petunjuk teknis pelatihan mudah diikuti. Meskipun sebagian besar indikator berada pada kategori baik, persentase pada indikator waktu pelaksanaan masih relatif lebih rendah dibandingkan indikator lainnya.

Pada aspek manfaat dan dampak, hasil angket menunjukkan bahwa 86% peserta menyatakan pelatihan meningkatkan keterampilan mereka dalam membuat media pembelajaran digital. Sebanyak 82% peserta menyatakan pelatihan mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di kelas, 86% menyatakan termotivasi untuk membuat media pembelajaran berbasis Android secara mandiri, dan 85% menyatakan bahwa pelatihan perlu diadakan kembali dengan materi lanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak positif tidak hanya pada peningkatan keterampilan, tetapi juga pada motivasi dan keberlanjutan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Gunawan (2022) yang menjelaskan bahwa pelatihan berbasis proyek mendorong kepercayaan diri dan kemampuan

inovatif guru dalam menghasilkan media pembelajaran digital.

Sebelum program pengabdian dilaksanakan, para guru memang menghadapi keterbatasan dalam merancang media pembelajaran interaktif berbasis teknologi, terutama media berbasis Android dan pemanfaatan kecerdasan artifisial (AI). Kondisi ini sejalan dengan temuan (Nuraina et.al 2025) yang menjelaskan bahwa banyak guru belum memiliki kompetensi teknologi yang memadai untuk mengintegrasikan TIK ke dalam pembelajaran tanpa dukungan pelatihan yang terarah. Melalui pelatihan dan pendampingan langsung, para guru kemudian memperoleh kesempatan untuk belajar membuat media berbasis Android dengan dukungan AI secara bertahap. Pendekatan pelatihan seperti ini telah dijelaskan oleh Hayati et.al (2024) yang menunjukkan bahwa model pelatihan berbasis TPACK dengan praktik langsung dapat mempercepat peningkatan literasi digital dan kreativitas guru dalam menghasilkan media pembelajaran.

Kualitas pelatihan dalam program ini juga terlihat dari tingginya penilaian peserta terhadap materi dan kompetensi narasumber, yang mencapai lebih dari 87%. Sebagaimana Silvester et al (2024) menekankan bahwa peningkatan keterampilan digital guru sangat dipengaruhi oleh kualitas fasilitator dan relevansi materi yang disampaikan selama pelatihan. Luaran utama dari kegiatan ini berupa produk media pembelajaran interaktif yang dihasilkan langsung oleh para peserta. Selain itu, kemampuan guru dalam memanfaatkan AI meningkat secara signifikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari dan Dwikurnaningsih, (2024) yang mengembangkan modul pelatihan berbasis TPACK dengan integrasi AI, dan menemukan bahwa AI dapat menjadi alat yang membantu guru menghasilkan media pembelajaran yang lebih inovatif.

Dari sisi tata kelola kegiatan, tim pengabdian melakukan pendampingan lanjutan berupa pengumpulan hasil karya guru yang dikembangkan selama pelatihan. Dokumentasi hasil ini berfungsi sebagai sumber belajar dan referensi bersama bagi guru lain di madrasah. Langkah ini menjadi wujud penerapan prinsip tata kelola yang baik meskipun tidak dituangkan dalam bentuk modul tertulis. Menurut UNESCO (2021), pendampingan pascapelatihan dan dokumentasi praktik baik merupakan bagian dari prinsip Education for Sustainable Development (ESD) yang menjamin keberlanjutan kompetensi guru. Selanjutnya, prinsip pembangunan berkelanjutan juga tampak dari komitmen guru untuk terus memanfaatkan media hasil pelatihan dalam kegiatan belajar mengajar. Beberapa guru bahkan mulai mengadaptasi media digital tersebut untuk mata pelajaran seperti IPAS dan Matematika. Kegiatan ini juga menerapkan kesetaraan gender secara nyata, di mana guru perempuan berpartisipasi aktif dan menunjukkan kinerja yang sama baiknya dengan rekan laki-laki. Hal ini didukung oleh Yusuf dan Fitriani (2022) yang menemukan bahwa pelatihan digital berbasis kolaboratif mampu mendorong partisipasi setara antara guru perempuan dan laki-laki di sekolah dasar.

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan juga tidak lepas dari antusiasme peserta, penyampaian materi oleh narasumber yang kompeten, dan pendampingan praktik yang intensif. Hayati et al (2024) bahkan menegaskan bahwa pelatihan digital yang efektif selalu ditandai oleh keterlibatan aktif peserta dan kegiatan praktik yang dekat dengan kebutuhan mereka. Meski demikian, pelaksanaan program masih dihadapkan pada keterbatasan waktu

pelatihan, yang terlihat dari efektivitas waktu sebesar 65%. Waktu yang singkat membuat eksplorasi fitur AI dan pengembangan aplikasi Android tidak dapat dilakukan secara mendalam. Dalam temuan Nurmatin (2024), disebutkan bahwa penguasaan teknologi tingkat lanjut seperti AI dan mobile learning memerlukan waktu belajar yang lebih panjang, bimbingan bertahap, dan kesempatan eksplorasi mandiri.

Penutup

A. Simpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di MIN 1 Tanah Datar berhasil mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Android dengan pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan. Guru yang sebelumnya hanya menggunakan media konvensional kini mampu menghasilkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh aspek pelatihan, mulai dari materi, narasumber, hingga dampak pelaksanaan, berada pada kategori baik hingga sangat baik. Pelatihan ini juga berhasil menumbuhkan semangat kolaboratif di kalangan guru serta membentuk komunitas belajar digital yang mendukung keberlanjutan program. Prinsip tata kelola yang baik, kesinambungan sosial, pembangunan berkelanjutan, dan kesetaraan gender tercermin dengan jelas dalam seluruh rangkaian kegiatan.

B. Saran

Sebagai tindak lanjut, disarankan agar kegiatan pendampingan lanjutan tetap dilakukan agar guru dapat memperdalam keterampilan dan memperluas penerapan teknologi berbasis AI dalam pembelajaran. Madrasah juga diharapkan dapat memfasilitasi kegiatan berbagi praktik baik dan mendorong replikasi kegiatan serupa di sekolah lain. Peningkatan dukungan sarana dan jaringan teknologi akan semakin memperkuat hasil dan keberlanjutan program ini.

References

- Ahmad, A., & Nasutio, P. (2025). ANALISIS PENGGUNAAN GOOGLE GEMINI TERHADAP PROSES PEMBELAJARAN MAHASISWA Muhammad Irwan Padli Nasution. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(1), 500–505. <https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jipm.v3i1.1744>
- Amarullah, T. A. H., & Wiwita, R. (2024). Karakteristik Media Pembelajaran Interaktif Untuk Siswasekolah Menengah Pertama. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(3), 305–313. <https://doi.org/10.34125/jmp.v9i3.661>
- Gunawan, I., Sumarni, W., & Pratama, A. (2022). Project-based digital training to improve teachers' creativity in developing learning media. *International Journal of Instructional Development*, 7(1), 22–35.
- Hayati, N., Muamar, A., & Isnaini, N. (2024a). Pelatihan pembuatan media pembelajaran

- berbasis TPACK untuk meningkatkan kemampuan literasi digital guru. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(5), 1–12.
- Hayati, N., Muamar, A., & Isnaini, N. (2024). (2024b). Pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis TPACK untuk meningkatkan kemampuan literasi digital guru. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(5), 1–12.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kolb, D. A. (2018). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development (2nd ed.)*. Pearson Education.
- Lestari, A. I., Senjaya, A. J., & Ismunandar, D. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Appy Pie untuk Melatih Pemahaman Konsep Turunan Fungsi Aljabar. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1–9.
- Munawir, M., Rofiqoh, A., & Khairani, I. (2024). Peran Media Interaktif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran SKI di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal AL-AZHAR INDONESIA SERI HUMANIORA*, 9(1), 63–71. <http://dx.doi.org/10.36722/sh.v9i1.2828>
- Nuraina, S., Maulidiyah, A., & Fahmi, R. (2025). Pendampingan guru dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis TPACK untuk meningkatkan literasi digital di sekolah dasar. *Jurnal Masyarakat Madani*, 7(1), 45–56.
- Nurfadillah, S. (2021). *Media Pembelajaran (Pengertian Media Pembelajaran, Manfaat, Jenis-jenis, Cara Menggunakan)*. CV Jejak.
- Nurmatin, N. (2024). Analisis kemampuan TPACK guru MI dalam literasi digital. *Asatidzuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 112–121.
- Purnama, P. A. W., Nunsina, Fadhilah, C., Wardana, B., & Pohan, N. (2025). *Artificial Intelligence*. PT Serasi Media Teknologi.
- Putra, R. D., & Yuliani, T. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 12(2), 45–56.
- Sari, R. Y., & Dwikurnaningsih, Y. (2024). Development of a TPACK training module through AI integration to improve the pedagogical skills of arts teachers. *Jurnal Kependidikan*, 11(3), 250–263.
- Silvester, A., Sumarni, R., & Saputro, G. (2024). (2024). Pengaruh kompetensi technological pedagogical content knowledge (TPACK) terhadap keterampilan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis digital. *Journal of Education Research*, 5(4), 210–220.

UNESCO. (2021). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives (Updated Edition)*. UNESCO Publishing.

Yusuf, N., & Fitriani, H. (2022). Pelatihan digital berbasis kolaboratif untuk meningkatkan partisipasi setara guru sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 9(1), 12–25.