

Peningkatan Kompetensi Guru melalui Pelatihan Koding dan *Artificial Intelligence* di Kabupaten Aceh Utara

Mutasar¹, Novia Hasdyna^{2*}, Rozzi Kesuma Dinata³, Chaeroen Niesa⁴, Cut Fadhilah⁵

^{1,2,4,5}Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, ³Universitas Malikussaleh

Email: mutasarstmik@gmail.com, noviahasdyna@uniki.ac.id*, rozzi@unimal.ac.id, jeumalaniesa@gmail.com, cutfadhilah@gmail.com

Guru sebagai tenaga pendidik memiliki peran strategis dalam menghadapi tantangan peningkatan literasi digital di era modern. Namun, keterbatasan pemahaman terhadap pemanfaatan teknologi, khususnya koding dan Artificial Intelligence (AI), menyebabkan proses pembelajaran berbasis digital belum optimal. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru melalui pelatihan koding dan pemanfaatan AI sebagai alat bantu pembelajaran. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan pelatihan interaktif yang meliputi sosialisasi literasi digital, demonstrasi penggunaan koding dan AI, praktik langsung, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Kegiatan ini dilaksanakan selama dua hari, yaitu pada tanggal 2–3 April 2026 di Kabupaten Aceh Utara, dengan melibatkan guru dari berbagai jenjang pendidikan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap pemanfaatan koding dan AI sebesar 78%, disertai perubahan sikap positif dalam penggunaan teknologi secara etis dan produktif. Peserta juga mampu mengimplementasikan dasar-dasar koding serta memanfaatkan AI dalam penyusunan materi pembelajaran. Program ini memberikan dampak nyata dalam meningkatkan literasi digital dan kompetensi guru, serta mendukung transformasi pembelajaran berbasis teknologi.

Kata Kunci: Pelatihan Koding, Artificial Intelligence, Literasi Digital, Kompetensi Guru, Pengabdian kepada Masyarakat

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license



Corresponding Author:

Novia Hasdyna
Universitas Islam Kebangsaan Indonesia
noviahasdyna@uniki.ac.id

1. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan di Indonesia terus mengalami dinamika yang signifikan seiring dengan perubahan zaman, terutama setelah kemerdekaan hingga era modern saat ini (Hidayat et al., 2024). Transformasi pendidikan di era digital juga dipengaruhi oleh perkembangan global yang menuntut adanya penyesuaian sistem pembelajaran agar lebih adaptif terhadap kemajuan teknologi (Farhillah et al., 2026).

Pemanfaatan media digital dalam pembelajaran menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran, khususnya dalam penguasaan konsep dan fakta (Ahunaya et al., 2025). Dalam konteks pendidikan saat ini, integrasi keterampilan abad ke-21 dalam kurikulum juga menjadi hal yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Kurniawati, 2024). Hal ini sejalan dengan kebutuhan pengembangan sains dan teknologi sebagai upaya meningkatkan daya saing pendidikan di era global (Kurahman, 2015).

Perkembangan pendidikan di Indonesia juga dipengaruhi oleh pendekatan interdisipliner yang mendorong pemanfaatan berbagai bidang ilmu dalam proses pembelajaran (Yudianto et al., 2025). Dalam hal ini, penggunaan teknologi seperti Artificial Intelligence (AI) memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi belajar dan kreativitas peserta didik (Putri, 2025). Selain itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran juga mendorong terciptanya inovasi dalam proses evaluasi dan pembelajaran yang lebih berkelanjutan (Agni et al., 2025).

Di sisi lain, masih terdapat tantangan dalam pemerataan akses pendidikan, khususnya di daerah tertinggal yang belum sepenuhnya mendapatkan fasilitas pendidikan yang memadai (Samhaji & Anggara, 2025). Tantangan ini juga terlihat pada lembaga pendidikan berbasis keagamaan seperti pesantren yang masih menghadapi kesenjangan dalam kualitas sumber daya manusia di era digital (Azizah, 2024). Keterbatasan akses terhadap sumber belajar, termasuk pengelolaan perpustakaan, turut memengaruhi kualitas pembelajaran (Nabila, 2025).

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan terbukti mampu meningkatkan interaktivitas pembelajaran serta kualitas proses belajar mengajar (Firdaus et al., 2025). Pendekatan pembelajaran berbasis teknologi juga dapat diterapkan melalui berbagai model inovatif yang mendukung peningkatan kompetensi guru (Arrosyad, 2025). Perkembangan revolusi industri 4.0 semakin memperkuat pentingnya integrasi teknologi dalam dunia pendidikan (Syerlita & Siagian, 2024).

Dalam konteks pengabdian kepada masyarakat, pemanfaatan teknologi seperti ChatGPT telah terbukti mampu meningkatkan literasi digital, khususnya di lingkungan pendidikan pesantren (Hasdyna et al., 2025). Selain itu, penguatan sistem informasi berbasis digital juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan efisiensi pengelolaan sumber belajar di lingkungan pendidikan (Hasdyna et al., 2024).

Penggunaan Artificial Intelligence dalam pembelajaran juga menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui model pembelajaran berbasis proyek (Sadira, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman materi, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Dengan demikian, kegiatan ini memiliki nilai kebaruan (novelty) serta relevansi yang tinggi dalam mendukung peningkatan literasi digital melalui pelatihan koding dan pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pembelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tenaga pendidik mengenai konsep dasar koding dan AI, meningkatkan keterampilan dalam mengimplementasikan teknologi tersebut sebagai media pembelajaran, serta mendorong penggunaan teknologi secara efektif, etis, dan produktif. Melalui kegiatan ini diharapkan terjadi peningkatan kualitas pembelajaran berbasis teknologi serta kesiapan tenaga pendidik dalam menghadapi transformasi pendidikan di era digital.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan secara sistematis mulai dari tahap perencanaan, koordinasi dengan mitra, pelaksanaan kegiatan, hingga evaluasi hasil. Kegiatan ini diselenggarakan selama dua hari, yaitu pada tanggal 2–3 April 2026 di Kabupaten Aceh Utara. Lokasi ini dipilih karena memiliki kebutuhan yang cukup tinggi dalam peningkatan kompetensi digital guru, khususnya dalam pemanfaatan koding dan Artificial Intelligence (AI) dalam proses pembelajaran.

Mitra dalam kegiatan ini adalah guru dari berbagai jenjang pendidikan di Kabupaten Aceh Utara. Guru sebagai sasaran kegiatan dipilih karena memiliki peran strategis dalam mentransfer pengetahuan kepada peserta didik, sehingga peningkatan kompetensi guru diharapkan dapat memberikan dampak berkelanjutan terhadap kualitas pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar guru masih terbatas dalam penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran, sehingga diperlukan pelatihan yang bersifat aplikatif dan berorientasi pada praktik.

Metode pelaksanaan yang digunakan adalah pelatihan interaktif yang mengombinasikan penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, serta diskusi. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan pemahaman yang komprehensif sekaligus pengalaman praktis kepada peserta dalam memanfaatkan koding dan AI sebagai alat bantu pembelajaran. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai literasi digital,

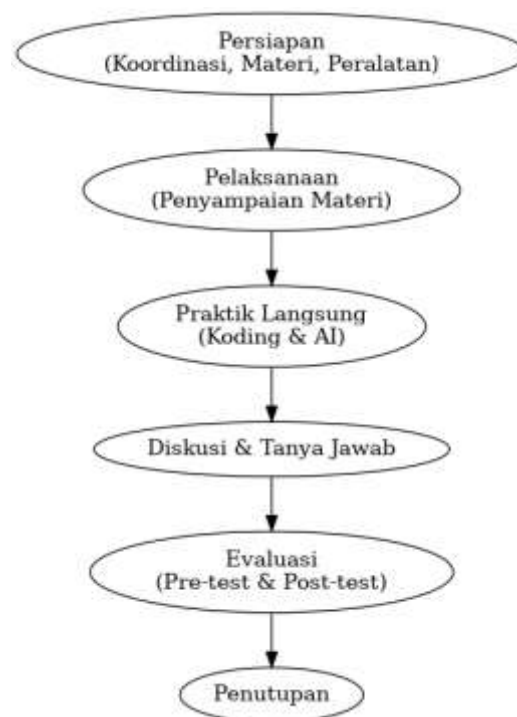
konsep dasar koding, serta pengenalan Artificial Intelligence. Selanjutnya, peserta diberikan demonstrasi penggunaan tools AI dan contoh penerapannya dalam pembelajaran. Tahapan pelaksanaan kegiatan dilakukan secara sistematis melalui empat tahap utama, yaitu:

- a. Tahap Persiapan
Meliputi koordinasi dengan pihak terkait, penyusunan materi pelatihan, serta persiapan perangkat pendukung seperti laptop, koneksi internet, dan proyektor.
- b. Tahap Pelaksanaan Kegiatan
Tahapan ini mencakup kegiatan pembukaan, penyampaian materi utama terkait literasi digital, koding, dan Artificial Intelligence, serta praktik langsung dalam membuat program sederhana dan pemanfaatan AI untuk mendukung pembelajaran.
- c. Tahap Diskusi dan Tanya Jawab
Pada tahap ini, peserta diberikan kesempatan untuk berdiskusi mengenai kendala yang dihadapi, mengeksplorasi penerapan teknologi dalam pembelajaran, serta membahas aspek etika dalam penggunaan AI di lingkungan pendidikan.
- d. Tahap Evaluasi dan Penutupan
Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta, serta kuesioner untuk mengetahui respon dan tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan yang dilaksanakan.

Tabel 1. Uraian Kegiatan Pelaksanaan PKM

Metode Pelaksanaan	Keterangan
Lokasi dan Waktu Kegiatan	Kegiatan dilaksanakan di Kabupaten Aceh Utara pada tanggal 2–3 April 2026.
Mitra Kegiatan	Mitra kegiatan adalah guru dari berbagai jenjang pendidikan di Kabupaten Aceh Utara sebagai sasaran peningkatan kompetensi digital.
Metode yang Digunakan	Pelatihan interaktif melalui penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, dan diskusi.
Tahapan Pelaksanaan Kegiatan	(1) Persiapan, (2) Pelaksanaan pelatihan, (3) Diskusi interaktif, dan (4) Evaluasi kegiatan.

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi laptop, proyektor, koneksi internet, modul pelatihan dalam bentuk presentasi, serta instrumen evaluasi berupa lembar pre-test dan post-test. Seluruh perangkat tersebut digunakan untuk mendukung kelancaran kegiatan serta memastikan keterlibatan aktif peserta selama proses pelatihan berlangsung. Gambar 1 menunjukkan alur pelaksanaan kegiatan PKM yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan pelatihan, praktik langsung, diskusi, evaluasi, hingga penutupan yang dilakukan secara sistematis.



Gambar 1. Bagan Alur Pelaksanaan Kegiatan PKM

3. Hasil Kegiatan

Deskripsi Kegiatan yang Telah Dilaksanakan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pelatihan Koding dan Artificial Intelligence sebagai Upaya Peningkatan Literasi Digital Guru” telah dilaksanakan pada tanggal 2–3 April 2026 di Kabupaten Aceh Utara. Kegiatan diawali dengan sesi pembukaan yang dihadiri oleh perwakilan instansi terkait, dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh tim pengabdian. Materi yang diberikan mencakup pengenalan konsep dasar Artificial Intelligence (AI), dasar-dasar koding, serta pemanfaatan teknologi AI dalam mendukung proses pembelajaran. Peserta juga diberikan pemahaman mengenai penggunaan tools AI secara efektif, termasuk teknik penyusunan prompt untuk menghasilkan output yang relevan dalam konteks pembelajaran. Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan sesi praktik langsung, di mana peserta melakukan latihan membuat program sederhana serta memanfaatkan AI untuk menyusun materi ajar, membuat soal evaluasi, dan merancang pembelajaran berbasis teknologi. Kegiatan ini dirancang berbasis hands-on learning agar peserta dapat langsung mengimplementasikan materi yang diperoleh. Kegiatan diakhiri dengan sesi diskusi, refleksi, dan tanya jawab. Pada tahap ini, peserta berbagi pengalaman, kendala, serta potensi penerapan teknologi dalam proses pembelajaran di kelas.

Luaran Kegiatan

Luaran utama dari kegiatan ini adalah meningkatnya kompetensi literasi digital guru, khususnya dalam pemanfaatan koding dan Artificial Intelligence sebagai alat bantu pembelajaran. Secara spesifik, peserta menunjukkan peningkatan kemampuan dalam:

- Menggunakan tools Artificial Intelligence untuk mendukung pembelajaran.
- Menyusun materi ajar dan soal evaluasi berbasis teknologi.
- Memahami konsep dasar koding dan penerapannya dalam pembelajaran.
- Menerapkan etika penggunaan teknologi digital secara bertanggung jawab.

Selain itu, kegiatan ini menghasilkan modul pelatihan berjudul “Pemanfaatan Koding dan Artificial Intelligence dalam Pembelajaran” yang dapat digunakan sebagai panduan berkelanjutan bagi guru. Kegiatan ini juga mendorong munculnya inovasi pembelajaran berbasis teknologi, seperti penggunaan AI dalam pembuatan bahan ajar, pengayaan materi, serta pembelajaran diferensiasi.

Data Kuantitatif (Pre-Test dan Post-Test)

Untuk mengukur efektivitas kegiatan, dilakukan pre-test dan post-test kepada peserta. Hasil evaluasi disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Evaluasi Pre-Test dan Post-Test Kompetensi Guru

Aspek Penilaian	Rata-Rata Pre-Test	Rata-Rata Post-Test	Peningkatan (%)
Pemahaman konsep Artificial Intelligence	60	87	27
Kemampuan penggunaan tools AI	55	90	35
Pemahaman dasar koding	58	85	27
Literasi digital secara umum	59	88	29

Berdasarkan data tersebut, terjadi peningkatan rata-rata sebesar 29,5% pada kompetensi peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa metode pelatihan interaktif yang diterapkan efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi digital.

Data Kualitatif (Observasi, Testimoni, dan Dokumentasi)

Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta memiliki antusiasme tinggi selama kegiatan berlangsung. Pada sesi praktik, sebagian besar peserta mampu mengikuti instruksi dengan baik dan menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menggunakan teknologi AI. Testimoni dari peserta menunjukkan bahwa pelatihan ini memberikan wawasan baru terkait pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Guru merasa lebih percaya diri dalam menggunakan AI sebagai alat bantu mengajar serta termotivasi untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih inovatif. Dokumentasi kegiatan juga menunjukkan suasana pembelajaran yang aktif dan interaktif, ditandai dengan keterlibatan peserta dalam diskusi, praktik, dan sesi tanya jawab.



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan pelatihan koding dan *Artificial Intelligence* bagi guru di Kabupaten Aceh Utara pada tanggal 2–3 April 2026.



Gambar 3. Dokumentasi sesi praktik dan diskusi peserta dalam penggunaan koding dan *Artificial Intelligence* sebagai media pembelajaran.

Analisis Capaian Dibandingkan Tujuan Awal

Kegiatan ini berhasil mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan kompetensi dan literasi digital guru. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman konsep AI, keterampilan penggunaan tools AI, serta pemahaman dasar koding. Selain capaian kuantitatif, kegiatan ini juga menghasilkan dampak kualitatif berupa perubahan sikap guru terhadap penggunaan teknologi. Guru menjadi lebih terbuka terhadap inovasi pembelajaran serta lebih siap dalam mengintegrasikan teknologi dalam proses belajar mengajar.

Kaitan dengan Teori atau PKM Sebelumnya

Hasil kegiatan ini sejalan dengan teori literasi digital yang menyatakan bahwa kemampuan digital tidak hanya mencakup akses informasi, tetapi juga kemampuan memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkannya secara efektif. Penerapan koding dan AI dalam kegiatan ini mendukung pengembangan keterampilan tersebut melalui pengalaman praktik langsung. Kegiatan ini juga memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis teknologi mampu meningkatkan kompetensi guru dan efektivitas pembelajaran. Kebaruan dari kegiatan ini terletak pada integrasi pelatihan koding dan *Artificial Intelligence* dalam satu program terpadu yang difokuskan pada peningkatan kompetensi guru di daerah.

Faktor Pendukung dan Kendala Kegiatan

Faktor pendukung utama dalam kegiatan ini adalah tingginya antusiasme peserta serta dukungan dari pihak terkait. Ketersediaan fasilitas seperti laptop dan koneksi internet juga mendukung kelancaran kegiatan. Kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan perangkat yang dimiliki peserta serta perbedaan tingkat pemahaman awal terhadap teknologi. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan pendampingan berbasis kelompok serta pemberian bimbingan tambahan selama praktik berlangsung.

Dampak Jangka Pendek dan Prospek Jangka Panjang

Secara jangka pendek, kegiatan ini berhasil meningkatkan literasi digital dan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran. Dalam jangka panjang, kegiatan ini berpotensi mendorong terciptanya ekosistem pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan sekolah. Implementasi koding dan AI dapat terus dikembangkan sebagai media pembelajaran inovatif, serta menjadi dasar bagi program lanjutan seperti pelatihan tingkat lanjut dan kolaborasi riset di bidang pendidikan berbasis *Artificial Intelligence*.

4. Kesimpulan

Kegiatan pelatihan koding dan *Artificial Intelligence* bagi guru di Kabupaten Aceh Utara telah terlaksana dengan baik dan berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai konsep dasar *Artificial Intelligence* serta keterampilan dalam pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kompetensi literasi digital guru, khususnya dalam penggunaan tools AI, penyusunan materi ajar berbasis teknologi, serta pemahaman dasar koding. Kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi dan kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Guru menjadi lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi serta mampu mengembangkan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif. Kolaborasi antara perguruan tinggi dan tenaga pendidik terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi digital serta mendukung transformasi pendidikan berbasis teknologi. Pelatihan serupa perlu dikembangkan dengan cakupan yang lebih luas, seperti pendalaman teknik koding, optimalisasi pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran, serta penguatan aspek etika penggunaan teknologi digital. Selain itu, diperlukan pendampingan berkelanjutan dan penelitian lanjutan terkait implementasi teknologi dalam pembelajaran serta dampaknya terhadap peningkatan kualitas pendidikan secara jangka panjang.

5. Referensi

- Hidayat, R., Nisa, K., Zaini, M., Safitri, D., & Astini, B. I. (2024). Realita Pendidikan Islam Di Indonesia Pasca Kemerdekaan: Perkembangan, Tantangan, Dan Prospek Masa Depan. *QuranicEdu: Journal of Islamic Education*, 4(2), 188-204.
- Farhillah, A. R., Rahmawati, A., Chairunisa, C., & Kholifah, A. (2026). Model Perbandingan Pendidikan Global di Era Digital: Tantangan dan Strategi Penerapan di Indonesia. *Jurnal Miftahul Ilimi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 11-26.
- Ahunaya, D., Purba, G. R., Sari, I. P., Sembiring, R. K., Lubis, P. A. U., & Yusnaldi, E. (2025). Peran media digital dalam pembelajaran kompetensi fakta dan konsep pada mata pelajaran IPS SD/MI. *MUDABBIR Journal Research and Education Studies*, 5(1), 200-211.
- Kurniawati, E. W. (2024). Integrasi Keterampilan Abad 21 Dalam Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di SMA Al-Azhar Mandiri Palu (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Datokarama Palu).
- Kurahman, O. T. (2015). Prosiding Sensaintek (Seminar Nasiponal Sains dan Teknologi)" Reorientasi Pengembangan Sains dan Teknologi Masyarakat Muslim Indonesia Bagi Peningkatan Daya Saing Bangsa dalam Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA).
- Yudianto, A., Lestari, D., Nururi, I., Sari, P. S., Hestiningtyas, R., Maulidia, L. N., & Rabuandika, A. (2025). Pendidikan di indonesia: Interdisipliner perspektif. Penerbit Mifandi Mandiri Digital, 1(02).
- Putri, A. H. (2025). PENGARUH MOTIVASI BELAJAR DAN KREATIVITAS TERHADAP PRESTASI BELAJAR YANG DIMODERASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) PADA MAHASISWA FEB UNISSULA (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung).

- Agni, R., Rahman, A. A., Rochman, S., Zainal, S., Pahriadi, P., & Isnawati, I. (2025). DARI TEORI KE PRAKTIK: Kreativitas, Teknologi, dan Evaluasi Berbasis Keberlanjutan. Penerbit Dharma Samakta Edukhatulistiwa, 1-242.
- Samhaji, S., & Anggara, F. D. (2025). Analisis Implementasi Kebijakan Pemerataan Akses Pendidikan pada Daerah Tertinggal Indonesia. *Journal of Governance and Policy Innovation*, 5(2), 99-112.
- Azizah, R. N. N. (2024). Krisis Pembentukan Sumber Daya Manusia Di Pesantren: Mengatasi Kesenjangan Kualitas Di Era Digital Melalui Solusi Adaptif. *An Najah (Jurnal Pendidikan Islam Dan Sosial Keagamaan)*, 3(6), 392-406.
- Nabila, S. N. (2025). MANAJEMEN PERPUSTAKAAN DALAM MENINGKATKAN AKSESIBILITAS SUMBER BELAJAR DI SMPN 8 BANDAR LAMPUNG (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Firdaus, A. T. B., Rizal, M. A., & Rahman, T. (2025). Pemanfaatan Teknologi dalam Pendidikan: Meningkatkan Interaktivitas Pembelajaran. *Pragmatik: Jurnal Rumpun Ilmu Bahasa Dan Pendidikan*, 3(1), 256-265.
- Yudianto, A., Lestari, D., Nururi, I., Sari, P. S., Hestiningtyas, R., Maulidia, L. N., & Rabuandika, A. (2025). Pendidikan di indonesia: Interdisipliner perspektif. Penerbit Mifandi Mandiri Digital, 1(02).
- Arrosyad, M. I. (2025). Implementasi model pembelajaran berbasis media teknologi dengan pendekatan lesson study untuk guru sekolah dasar. *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 343-352.
- Syerlita, R., & Siagian, I. (2024). Dampak perkembangan revolusi industri 4.0 terhadap pendidikan di era globalisasi saat ini. *Journal on Education*, 7(1), 3507-3515.
- Hasdyna, N., Dinata, R. K., Fadhilah, C., Fajri, T. I., & Mutasar, M. (2025). Sosialisasi pemanfaatan ChatGPT sebagai alat bantu cerdas dalam meningkatkan literasi digital santri pesantren. *Multidisiplin Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 182-190.
- Hasdyna, N., Dinata, R. K., Retno, S., Fajri, T. I., & Mutasar, M. (2024). Sosialisasi peningkatan pengelolaan dan efisiensi sistem informasi perpustakaan kitab di Dayah Darul Ulum Desa Alue Awe Kota Lhokseumawe. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 5(2), 2003-2008.
- Sadira, V. (2025). Efektivitas Model Project Based Learning Berbantuan Artificial Intelligence Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Fase F SMA Negeri 10 Kota Jambi (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS JAMBI).