



Artificial Intelligence Literacy For Islamic Boarding School Teachers To Strengthen Digital Competence In Education

Literasi Artificial Intelligence Bagi Guru Pesantren Untuk Penguatan Kompetensi Digital Dalam Dunia Pendidikan

Iwan Iskandar*¹, Siska Kurnia Gusti², Rahmad Abdillah³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

Corresponding author's email : iwan.iskandar@uin-suska.ac.id

ABSTRACT

Digital transformation requires pesantren teachers to develop competencies in Artificial Intelligence (AI), while its application in teaching and learning remains relatively limited. This Community Service Program (Pengabdian kepada Masyarakat/PkM) aimed to enhance teachers' AI literacy and skills in developing instructional materials. The program was conducted at Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Daarun Nahdhah Thawalib Bangkinang, Kampar. The PkM activities employed a participatory approach consisting of a needs assessment survey, lectures, demonstrations, workshops, independent practice, mentoring, and reflective evaluation. A total of 25 teachers from various subject areas participated in training on the use of AI tools, particularly ChatGPT. The results indicated that all participants were able to access AI platforms and apply appropriate prompting techniques to develop lesson plans, generate Higher-Order Thinking Skills (HOTS) questions and instructional materials, and design subject-specific prompts aligned with their respective teaching areas. The findings demonstrate that hands-on practice and contextual mentoring can strengthen teachers' confidence and digital competencies. Furthermore, practical AI-based activities serve as an essential means of enabling participants to connect emerging technologies with pedagogical needs. The sustainability of the program requires advanced training, communities of practice, systematic verification of AI-generated outputs, and the development of ethical AI-use policies within pesantren.

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Competence, Islamic Boarding School, Teacher Training.

ABSTRAK

Transformasi digital menuntut guru pesantren menguasai kecerdasan buatan/ Artificial Intelligence (AI), sementara pemanfaatannya untuk pembelajaran masih terbatas. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan meningkatkan literasi AI dan keterampilan guru dalam menyusun perangkat pembelajaran. Program dilaksanakan di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Daarun Nahdhah Thawalib Bangkinang, Kampar. Kegiatan PkM dilakukan dengan pendekatan partisipatif melalui survei kebutuhan, ceramah, demonstrasi, lokakarya, praktik mandiri, pendampingan, dan evaluasi reflektif. Sebanyak 25 guru dari berbagai mata pelajaran mengikuti pelatihan penggunaan tools AI seperti ChatGPT. Hasil kegiatan menunjukkan seluruh peserta mampu mengakses platform AI dan menerapkan prompting yang benar sehingga dapat menyusun rancangan pembelajaran, menghasilkan soal HOTS (High Order Thinking Skills) dan bahan ajar, serta merancang prompt sesuai bidang studi atau mata pelajaran yang diampu. Hasil dari kegiatan PkM ini memperlihatkan bahwa praktik langsung dan pendampingan kontekstual dapat memperkuat kepercayaan diri dan kompetensi digital guru. Selain itu juga, kegiatan praktik AI ini dapat menjadi unsur utama yang membantu peserta menghubungkan teknologi dengan kebutuhan pedagogis. Keberlanjutan program memerlukan pelatihan lanjutan, komunitas praktik, verifikasi keluaran AI, dan kebijakan pemanfaatan AI yang etis di pesantren.

Kata Kunci : Kecerdasan Buatan, Kompetensi Digital, Pelatihan Guru, Pesantren.



1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah cara pendidik mencari informasi, merancang pengalaman belajar, dan mengevaluasi capaian peserta didik. Kemunculan kecerdasan buatan generatif memperluas peluang tersebut karena sistem dapat menghasilkan teks, contoh, umpan balik, dan rancangan aktivitas secara cepat. Namun, pemanfaatannya di sekolah tidak cukup hanya dengan kemampuan mengoperasikan aplikasi. Guru memerlukan literasi AI yang mencakup pemahaman fungsi dan keterbatasan sistem, kemampuan menyusun instruksi, verifikasi informasi, perlindungan data, serta pertimbangan pedagogis dan etis (Ng, Leung, Chu, & Qiao, 2021) (Lin, Jong, Dai, Chiu, & Huang, 2020) (Dai, et al., 2020).

Kesiapan guru menjadi faktor penting dalam adopsi inovasi pendidikan. Perspektif guru terhadap AI cenderung lebih positif ketika mereka memiliki pengalaman penggunaan yang lebih sering, sedangkan integrasi yang bermakna membutuhkan keterpaduan pengetahuan teknologi, pedagogi, materi, dan konteks (Kaplan-Rakowski, Grotewold, Hartwick, & Papin, 2023) (Mishra, Warr, & Islam, 2023) (Druga, Vu, Likhith, & Qiu, 2019). Di sisi lain, AI generatif juga membawa risiko berupa keluaran yang tidak akurat, bias, ketidakjelasan sumber, pelanggaran privasi, dan ketergantungan berlebihan (H. & S.I., 2023) (Hagendorff, 2020) (Burton, et al., 2017). Oleh sebab itu, pengembangan kompetensi guru perlu diarahkan pada penggunaan AI sebagai alat bantu profesional yang tetap berada di bawah penilaian manusia (Kasneci, et al., 2023) (Tlili, et al., 2023) (Bondarenko, Koeberlein-Kerler, Rebukha, Osadchyi, & Nesterenko, 2025).

Pondok Pesantren Daarun Nahdhah Thawalib Bangkinang merupakan lembaga pendidikan Islam yang memiliki total guru sebanyak 114 orang mulai dari tingkat Tsanawiyah hingga Aliyah. Namun pada kegiatan PkM ini difokuskan hanya untuk guru Aliyah yang berjumlah 25 orang. Pada tahapan awal dilakukan survey langsung kepada guru dalam memperoleh pemetaan tingkat literasi dan pemanfaatan AI dalam kegiatan pengajaran. Berdasarkan hasil survey awal terdapat 80% guru yang belum memahami AI secara memadai dan belum memanfaatkan AI dalam pengajaran. Permasalahan prioritas meliputi keterbatasan pemahaman konsep AI, pengalaman menggunakan platform AI, keterampilan menyusun prompt, serta belum optimalnya dukungan kelembagaan untuk integrasi teknologi. Meskipun tersedia komputer dan koneksi internet dasar, pemanfaatannya untuk pelatihan AI belum intensif. Kondisi ini berpotensi membatasi inovasi pembelajaran dan efisiensi kerja guru. Data konteks dan permasalahan tersebut bersumber dari survei serta diskusi awal tim dengan pihak pesantren.

Solusi yang ditawarkan adalah pelatihan literasi AI berbasis kebutuhan lokal dengan pendekatan partisipatif dan pengalaman langsung. Materi difokuskan pada pengenalan AI generatif, penggunaan ChatGPT dan Gemini, teknik penyusunan prompt, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), rubrik penilaian, dan bahan ajar. Pendampingan diberikan agar peserta tidak hanya mengenal fitur, tetapi mampu menghasilkan produk yang relevan dengan mata pelajaran. Kegiatan PkM ini diarahkan untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan dan keterampilan praktis guru dalam pemanfaatan AI dalam pengajaran di pesantren.

2. METODE

Kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif kolaboratif yang menempatkan guru dan pengelola pesantren sebagai mitra aktif sejak identifikasi kebutuhan hingga evaluasi. Model pembelajaran menggabungkan pendidikan masyarakat, pelatihan, demonstrasi, dan pendampingan. Subjek kegiatan adalah 25 guru Madrasah Aliyah dari bidang matematika, pendidikan agama, Bahasa Arab, Bahasa Inggris, dan sains. Pelaksanaan berlangsung pada tahun 2025 di Pondok Pesantren Daarun Nahdhah Thawalib, Bangkinang, Kabupaten Kampar.

Tahap pra-kegiatan mencakup observasi, wawancara dengan guru dan pimpinan madrasah, pemetaan kemampuan awal, penyusunan materi serta contoh prompt, dan

persiapan akses platform. Tahap pelaksanaan dimulai dengan penjelasan konsep dasar AI dan perannya dalam pendidikan. Tim kemudian mendemonstrasikan penggunaan ChatGPT dan Gemini, diikuti praktik pembuatan akun, eksplorasi antarmuka, serta latihan menyusun prompt. Peserta selanjutnya mengembangkan RPP, soal HOTS, rubrik, bahan ajar teks, kuis, dan ilustrasi. Pada akhir sesi, peserta mempresentasikan produk serta mengikuti diskusi evaluatif.

Observasi dilakukan sebagai evaluasi terhadap capaian pelatihan yang telah dilakukan melalui telaah produk, presentasi, diskusi reflektif, dan dokumentasi. Indikator keberhasilan meliputi kemampuan mengakses platform, menyusun prompt yang terarah, menghasilkan perangkat pembelajaran, dan menjelaskan rencana penggunaan hasil dalam pembelajaran. Tim PkM langsung melakukan penilaian terhadap semua peserta pelatihan. Selain itu juga, peserta dibagi kedalam beberapa kelompok dan diakhir sesi melakukan presentasi hasil produk yang telah dibuatnya.

Tabel 1. Tahapan kegiatan PkM

Tahap	Aktivitas utama	Produk/bukti	Indikator
Pra-kegiatan	Survei awal dengan melakukan pertanyaan dan wawancara pada guru	Hasil survey kebutuhan	Pembuatan konsep dasar AI sesuai kebutuhan guru
Presentasi Materi	Pengenalan AI dan Aplikasi AI	Materi presentasi	Guru memahami materi dasar AI dan Aplikasinya
Tugas	Guru mempraktikkan pembuatan prompting terstruktur pembuatan RPP, soal HOTS, rubrik, dan bahan ajar	RPP, soal HOTS, rubrik, dan bahan ajar	Guru menghasilkan RPP dan Soal
Pendampingan	Proses pendamping langsung terhadap penerapan AI melalui pembuatan prompting yang terstruktur dan proses validasi hasil produk.	Hasil produk ajar yang dibuat dari AI tervalidasi	Produk ajar yang sesuai dan valid
Evaluasi	Guru berkelompok dan menyajikan Presentasi hasil karyanya	Penyampaian hasil produk final	Para guru menjelaskan dengan detail hasil produk AI yang tervalidasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan diikuti oleh 25 guru dari beragam bidang studi tingkat Madrasah Aliyah. Keberagaman tersebut memperkaya praktik karena peserta menguji AI pada kebutuhan yang berbeda. Seluruh peserta berhasil membuat atau menggunakan akun OpenAI, mengakses ChatGPT, dan mengeksplorasi Gemini. Pada tahap awal, pendampingan teknis diperlukan untuk proses akses dan pengenalan antarmuka. Setelah demonstrasi, peserta dapat melanjutkan praktik secara mandiri dengan bimbingan fasilitator.



Gambar 1. Pendampingan praktik penggunaan AI

Peserta mampu memanfaatkan prompt untuk menyusun RPP yang disesuaikan dengan kurikulum dan kebutuhan kelas. Selain itu, guru menghasilkan soal HOTS, rubrik penilaian, materi ringkas, kuis, dan bahan ajar naratif. Guru Pendidikan Agama Islam mengembangkan prompt untuk menjelaskan konsep fikih secara dialogis, guru Bahasa Arab menyusun latihan terjemahan, sedangkan guru Matematika membuat bank soal dengan variasi tingkat kesulitan. Capaian ini memperlihatkan pergeseran dari sekadar mengenal aplikasi menuju penggunaan yang berorientasi pada tugas pedagogis.

Tabel 2. Hasil Produk dari pelatihan

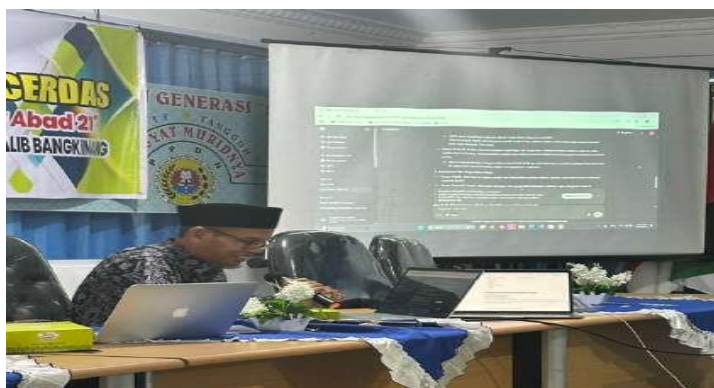
Produk	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan	Perubahan
Prompt Pembelajaran	Penyusunan prompting yang tidak terstruktur dan tidak detail	Prompting yang terstruktur, jelas dan detail terutama pada konteks pembelajaran, tujuan, materi, karakteristik peserta didik, serta format keluaran yang diharapkan.	Prompt menjadi lebih sistematis, spesifik, dan menghasilkan keluaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.
RPP/Modul Ajar	RPP atau perangkat pembelajaran dilakukan secara manual berdasarkan format dan pengalaman guru, mengakibatkan proses penyusunannya membutuhkan waktu relatif lebih lama.	Dengan memanfaatkan AI melalui prompt terstruktur, RPP dan modul ajar dihasilkan lebih cepat dan efektif. Selanjutnya dilakukan proses validasi atau pemeriksaan penyesuaian terhadap kurikulum dan karakteristik peserta didik.	Proses penyusunan RPP dan modul ajar menjadi lebih efisien dan sistematis, dengan tetap memerlukan validasi dan penyuntingan oleh guru.
Soal HOTS	Soal dan tugas sekolah disusun secara manual berdasarkan materi yang telah diajarkan. Variasi tingkat kognitif dan konteks soal masih bergantung pada pengalaman guru.	Penggunaan AI untuk menghasilkan soal berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) dengan menentukan materi, kompetensi, tingkat kognitif, konteks permasalahan, dan bentuk soal melalui prompt.	Soal lebih bervariasi dan dapat dikembangkan berdasarkan tingkat kognitif serta konteks pembelajaran yang ditentukan guru.
Rubrik Penilaian	Rubrik penilaian disusun secara manual berdasarkan indikator yang ditentukan guru.	Dengan AI rubrik penilaian dibuat berdasarkan tujuan pembelajaran, indikator, kriteria keberhasilan, dan	Kriteria dan deskripsi penilaian menjadi lebih terstruktur dan

Produk	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan	Perubahan
		tingkat pencapaian peserta didik.	dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.
Materi/Bahan Ajar	Materi pembelajaran disusun secara manual dari buku, referensi, dan bahan yang telah dimiliki guru.	AI telah membantu membuat kerangka materi, ringkasan, contoh, dan aktivitas pembelajaran, kemudian diverifikasi terhadap isi materi oleh guru bersangkutan.	Pengembangan bahan ajar menjadi lebih cepat dan memungkinkan variasi penyajian materi.

Kualitas keluaran sangat dipengaruhi oleh kejelasan prompt. Peserta berlatih mencantumkan peran AI, mata pelajaran, jenjang, tujuan pembelajaran, konteks, format keluaran, dan kriteria kualitas. Pola ini membantu menghasilkan respons lebih terstruktur, tetapi setiap hasil tetap perlu diperiksa ulang. Guru diarahkan untuk menilai kesesuaian dengan kurikulum, ketepatan materi, tingkat kesulitan, bahasa, nilai-nilai pesantren, dan sumber rujukan. Praktik verifikasi tersebut penting karena model generatif dapat menghasilkan informasi yang meyakinkan tetapi tidak tepat (Kasneci, et al., 2023) (Bellot, Plana, & Baran, 2025).

Bukti produk menunjukkan bahwa lokakarya berbasis praktik sesuai untuk peserta dengan pengalaman digital yang beragam. Demonstrasi menyediakan contoh konkret, sedangkan pendampingan memungkinkan fasilitator mengatasi kendala teknis serta membantu peserta memperbaiki instruksi. Hasil ini sejalan dengan pandangan bahwa penerimaan inovasi dipengaruhi oleh pengalaman, manfaat yang dirasakan, dan dukungan sosial. Temuan Kaplan (2023) juga menunjukkan bahwa frekuensi penggunaan AI berkaitan dengan perspektif guru yang lebih positif. Dalam konteks pesantren, keterlibatan pimpinan dan suasana belajar kolektif menjadi modal penting untuk mendorong adopsi.

Pelatihan tidak berhenti pada penguasaan aplikasi, tetapi menghubungkan teknologi dengan pengetahuan pedagogis dan materi. Pendekatan tersebut relevan dengan pengembangan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) di era AI generatif, karena guru perlu memutuskan kapan AI bermanfaat, bagaimana keluaran disesuaikan dengan tujuan belajar, dan bagaimana konteks sosial membentuk penggunaannya (Mishra, Warr, & Islam, 2023) (Siti & Muhammad Afif, 2023). Dengan bantuan AI dapat membantu guru dalam menghasilkan produk ajar yang bervariasi sesuai perkembangan jaman. Pelatihan pendidikan berbasis AI juga bermanfaat dalam memberdayakan guru untuk mendorong metodologi pengajaran yang inovatif (Silitonga & Suciati, 2024)



Gambar 2. Peserta mempraktikkan penyusunan prompt dan perangkat pembelajaran berbantuan AI

AI generatif membantu mempercepat penyusunan draf, memperbanyak alternatif contoh, dan mendukung diferensiasi bahan ajar. Dalam kegiatan ini, manfaat paling tampak adalah berkurangnya beban memulai dokumen dari halaman kosong dan tersedianya variasi soal serta materi. Literatur juga mengidentifikasi peluang AI untuk personalisasi, umpan balik, kreativitas, dan produktivitas pendidikan (Ouyang & Jiao, 2021). Meskipun demikian, efisiensi tidak boleh disamakan dengan kualitas. Keputusan akhir tentang akurasi, kesesuaian pedagogis, nilai, dan bahasa tetap menjadi tanggung jawab guru.

Pemanfaatan AI terutama pada Madrasah Aliyah, proses validasi penting dilakukan terhadap produk yang dihasilkan. Terutama pada mata pelajaran agama yang wajib divalidasi berdasarkan dalil yang ada. Selain itu juga, para guru mesti menghindari memasukkan data pribadi ke layanan publik, memeriksa informasi melalui sumber terpercaya, mengungkapkan penggunaan AI ketika diperlukan, dan menyunting keluaran sebelum digunakan. Pedoman UNESCO menekankan pendekatan berpusat pada manusia, perlindungan privasi, validasi pedagogis, dan penguatan kapasitas pendidik (UNESCO, 2026). Prinsip ini penting agar inovasi teknologi tetap sejalan dengan tujuan pendidikan dan nilai kelembagaan.

Tabel 3. Rekomendasi penerapan AI bertanggung jawab di lingkungan pesantren

Risiko	Tindakan guru	Dukungan kelembagaan
Informasi tidak akurat	Verifikasi fakta, dalil, data, dan referensi; bandingkan dengan sumber primer	Sediakan daftar sumber terpercaya dan mekanisme telaah sejawat
Privasi dan keamanan	Jangan memasukkan identitas atau data sensitif siswa	Tetapkan panduan perlindungan data dan akun
Bias dan ketidaksesuaian nilai	Tinjau bahasa, representasi, konteks budaya, dan nilai pesantren	Libatkan guru bidang studi dan pimpinan dalam validasi
Ketergantungan	Gunakan AI untuk draf dan alternatif, bukan menggantikan penilaian profesional	Dorong asesmen proses, refleksi, dan dokumentasi revisi
Integritas dan hak cipta	Cantumkan penggunaan AI dan sumber sesuai kebijakan	Susun kebijakan transparansi, atribusi, dan penggunaan yang diizinkan

Faktor pendukung program meliputi antusiasme peserta, dukungan pimpinan pesantren, keberagaman bidang studi, ketersediaan perangkat dasar, dan pendampingan intensif. Hambatan yang teridentifikasi adalah variasi kemampuan awal, keterbatasan waktu latihan, kualitas koneksi internet, serta kebutuhan untuk memeriksa keluaran AI secara teliti. Selain itu, penggunaan aplikasi yang berubah cepat menuntut materi pelatihan selalu diperbarui.

Keberlanjutan dapat diperkuat melalui komunitas praktik guru, klinik daring berkala, repositori prompt dan contoh perangkat ajar, pelatihan lanjutan, serta roadmap integrasi AI. Guru yang lebih cepat menguasai teknologi dapat berperan sebagai mentor internal. Pimpinan pesantren juga perlu menetapkan panduan penggunaan yang menjelaskan tujuan, batasan, perlindungan data, verifikasi, dan mekanisme evaluasi. Strategi tersebut mengubah program dari kegiatan satu kali menjadi proses pengembangan kompetensi yang berkesinambungan.



4. KESIMPULAN

Pelatihan literasi AI di Pondok Pesantren Daarun Nahdhah Thawalib Bangkinang telah memberikan pengalaman praktis kepada 25 guru dengan pengalaman dasar menggunakan ChatGPT dalam menyusun perangkat pembelajaran. Para guru mampu mengakses platform, menyusun prompt sesuai bidang studi, serta menghasilkan rancangan RPP, soal HOTS, rubrik, dan bahan ajar. Praktik langsung, demonstrasi, dan pendampingan kontekstual menjadi unsur utama yang membantu peserta menghubungkan teknologi dengan kebutuhan pedagogis. Kegiatan lanjutan disarankan untuk melakukan pendampingan secara berkala, pembentukan komunitas praktik, repositori bahan, serta kebijakan pemanfaatan AI yang mengatur verifikasi, privasi, transparansi, integritas, dan kesesuaian dengan nilai pesantren.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mendanai kegiatan ini, pimpinan Pondok Pesantren Daarun Nahdhah Thawalib Bangkinang, kepala madrasah, para guru peserta, serta seluruh pihak yang mendukung pelaksanaan program.

DAFTAR PUSTAKA

- Kaplan-Rakowski, R., Grotewold, K., Hartwick, P., & Papin, K. (2023). Generative AI and Teachers' Perspectives on Its Implementation in Education. *Journal of Interactive Learning Research*, 313 - 338.
- Mishra, P., Warr, M., & Islam, R. (2023). TPACK in the age of ChatGPT and Generative AI. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 235 - 251.
- Ng, D. T., Leung, J. K., Chu, S. K., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100041.
- Lin, P.-Y., Jong, M. S.-Y., Dai, Y., Chiu, T. K., & Huang, B. (2020). Factors Influencing Students' Behavioral Intention to Continue Artificial Intelligence Learning. *Proceedings - 2020 International Symposium on Educational Technology, ISET 2020* (pp. 147 - 150). Bangkok: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
- Dai, Y., Chai, C.-S., Lin, P.-Y., Jong, M. S.-Y., Guo, Y., & Qin, J. (2020). Promoting students'well-being by developing their readiness for the artificial intelligence age. *Sustainability (Switzerland)*, 6597.
- Druga, S., Vu, S. T., Likhith, E., & Qiu, T. (2019). Inclusive AI literacy for kids around the world. *FabLearn 2019 - 8th Annual Conference on Maker Education, FL 2019* (pp. 104 - 111). New York: Association for Computing Machinery.
- Hagendorff, T. (2020). The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines. *Minds and Machines*, 99 - 120.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F.,Hüllermeier, E. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 102274.
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 15.
- H., A., & S.I., M. (2023). Artificial hallucinations in ChatGPT: implications in scientific writing. *Cureus*.
- Bondarenko, T., Koeberlein-Kerler, J., Rebukha, L., Osadchy, V., & Nesterenko, R. (2025). Developing Educational Skills Through the Growth of Artificial Intelligence (AI). *27th International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2024* (pp. 462 - 469). Tallinn: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH.
- Bellot, A. R., Plana, M. G.-C., & Baran, K. A. (2025). Redefining Literature Education: The Role of ChatGPT in Undergraduate Courses. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 3185 - 3201.
- Burton, E., Goldsmith, J., Koenig, S., Kuipers, B., Mattei, N., & Walsh, T. (2017). Ethical considerations in artificial intelligence courses. *AI Magazine*, 22 - 34.
- Silitonga, L. M., & Suciati, S. (2024). Pelatihan AI Based Education untuk Pemberdayaan Guru SMAN 1 Kabupaten Blora. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 428-433.



- Siti, H., & Muhammad Afif, A. (2023). Pelatihan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Perkembangan Teknologi Pada Pembelajaran Siswa SMA 10 Sukarami Kota Bengkulu. *Dehasian Mengabdi*, 221–226.
- Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1-6.
- UNESCO. (2026, January 16). Guidance for generative AI in education and research. Retrieved from Unesco: <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>