


Penguatan Kompetensi Guru melalui Pelatihan AI ChatGPT dalam Penyusunan Modul Ajar di MI Selopanggung

Arum Putri Rahayu^{1*}, Anam Besari², Ahmad Wahib³

^{1,2,3}Universitas Mandiri Bina Prestasi

E-mail: arumrahayu@staimmgt.ac.id

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6598>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 25 Mei April 2026

Revised: 29 Mei 2026

Accepted: 19 Juni 2026

Kata Kunci

Chatgpt, Kompetensi Guru, Modul Ajar, Pelatihan AI, Pengabdian Masyarakat

Keywords

Chatgpt, Teacher Competence, Teaching Modules, AI Training, Community Service



ABSTRACT

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkuat kompetensi guru MI Selopanggung dalam memanfaatkan ChatGPT sebagai alat bantu penyusunan modul ajar. Kegiatan dilaksanakan melalui pelatihan partisipatif yang memadukan pengenalan AI, demonstrasi penggunaan ChatGPT, praktik penyusunan prompt, pendampingan pembuatan draft modul ajar, serta refleksi hasil. Hasil pelaksanaan menunjukkan adanya perubahan pemahaman guru dari penggunaan teknologi yang bersifat umum menuju pemanfaatan AI sebagai asisten pedagogis. Guru mampu menyusun instruksi yang lebih spesifik, menelaah keluaran ChatGPT, dan mengadaptasikannya ke dalam komponen modul ajar sesuai konteks madrasah. ChatGPT terbukti membantu mempercepat perancangan awal modul ajar, namun kualitas akhir tetap bergantung pada profesionalisme guru sebagai pengambil keputusan pembelajaran. Program ini berimplikasi pada pentingnya pelatihan berkelanjutan, penyusunan bank prompt, dan pendampingan komunitas guru agar pemanfaatan AI tidak berhenti pada kegiatan pelatihan, tetapi menjadi praktik reflektif dalam perencanaan pembelajaran madrasah. Temuan ini memperlihatkan bahwa penguatan kompetensi guru melalui ChatGPT dapat menjadi model pendampingan sederhana bagi madrasah dasar yang ingin mengembangkan perangkat ajar secara mandiri, kolaboratif, dan berkelanjutan

This community service activity aims to strengthen the competency of teachers at Selopanggung Islamic Elementary School (MI Selopanggung) in utilizing ChatGPT as a tool for developing teaching modules. The activity was carried out through participatory training that combined an introduction to AI, a demonstration of ChatGPT use, practical training in developing prompts, mentoring in drafting teaching modules, and reflection on the results. The implementation results showed a shift in teachers' understanding from general technology use to utilizing AI as a pedagogical assistant. Teachers were able to develop more specific instructions, analyze ChatGPT output, and adapt them into teaching module components appropriate to the madrasah context. ChatGPT has been proven to help accelerate the initial design of teaching modules, but the final quality still depends on the professionalism of teachers as learning decision-makers. This program implies the importance of ongoing training, the development of prompt banks, and mentoring the teacher community so that the use of AI does not stop at training activities but becomes a reflective practice in madrasah learning planning. These findings suggest that strengthening teacher competency through ChatGPT can be a simple mentoring model for elementary madrasahs that want to develop teaching tools independently, collaboratively, and sustainably.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite Arum Putri Rahayu et al (2026) Penguatan Kompetensi Guru melalui Pelatihan AI ChatGPT dalam Penyusunan Modul Ajar di MI Selopanggung <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6598>

PENDAHULUAN

Transformasi digital pendidikan tidak lagi berhenti pada penggunaan perangkat teknologi sebagai media bantu, tetapi telah bergerak menuju pemanfaatan kecerdasan buatan untuk mendukung pekerjaan profesional guru. Kehadiran *generative artificial intelligence*, khususnya ChatGPT, memperluas kemungkinan guru dalam mencari ide, merancang aktivitas pembelajaran, menyusun asesmen, dan mengembangkan bahan ajar secara lebih cepat. Namun, perubahan ini juga menuntut guru memiliki kemampuan baru agar teknologi tidak digunakan secara mekanis, melainkan diarahkan untuk memperkuat kualitas pedagogik. Dalam konteks tersebut, penguatan kompetensi guru menjadi agenda penting karena keberhasilan integrasi AI dalam pendidikan sangat bergantung pada kecakapan guru dalam memahami fungsi, batasan, dan relevansi teknologi terhadap kebutuhan pembelajaran (Su & Yang, 2023). Guru madrasah ibtidaiyah memiliki posisi strategis dalam membangun fondasi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik pada jenjang pendidikan dasar. Pada jenjang ini, perencanaan pembelajaran tidak cukup disusun secara administratif, tetapi harus mampu menerjemahkan tujuan pembelajaran ke dalam pengalaman belajar yang jelas, kontekstual, terukur, dan sesuai dengan karakteristik anak. Modul ajar menjadi perangkat penting karena di dalamnya terdapat arah pembelajaran, alur kegiatan, strategi pengelolaan kelas, media, asesmen, serta refleksi pembelajaran. Apabila modul ajar disusun secara kurang sistematis, proses pembelajaran berpotensi menjadi kurang terarah, asesmen tidak sepenuhnya selaras dengan tujuan, dan kebutuhan peserta didik tidak terakomodasi secara optimal.

MI Selopanggung sebagai mitra kegiatan pengabdian menghadapi kebutuhan untuk memperkuat kapasitas guru dalam menyusun modul ajar yang lebih adaptif terhadap perkembangan pembelajaran digital. Tantangan yang umum dijumpai bukan semata-mata pada kurangnya kemauan guru, melainkan pada keterbatasan waktu, referensi, pengalaman teknis, serta kemampuan menghubungkan tujuan pembelajaran dengan aktivitas dan asesmen yang relevan. Dalam praktik sehari-hari, sebagian guru masih membutuhkan pendampingan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang operasional, menyusun kegiatan yang berpusat pada peserta didik, mengembangkan LKPD, serta menyiapkan asesmen formatif yang sesuai. Kondisi ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak boleh hanya berorientasi pada pengenalan aplikasi, tetapi perlu diarahkan pada peningkatan kompetensi pedagogik berbasis teknologi.

ChatGPT memiliki potensi untuk membantu guru dalam tahap awal penyusunan modul ajar. Melalui instruksi atau prompt yang tepat, guru dapat meminta alternatif tujuan pembelajaran, rancangan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup, contoh pertanyaan pemantik, LKPD sederhana, rubrik penilaian, hingga refleksi guru. Kajian van den Berg dan du Plessis (2023) menunjukkan bahwa *generative AI* dapat berkontribusi pada perencanaan pembelajaran dan pengembangan keterbukaan berpikir dalam pendidikan guru. Temuan tersebut penting bagi kegiatan pengabdian ini karena penyusunan modul ajar pada dasarnya membutuhkan kemampuan guru untuk mengorganisasi ide pembelajaran secara sistematis, sekaligus tetap membuka ruang penyesuaian terhadap konteks kelas. Manfaat ChatGPT dalam penyusunan perangkat pembelajaran juga diperkuat oleh Kehoe (2023), yang menempatkan *generative AI* sebagai alat pendukung dalam *lesson planning* bagi calon guru. Pemanfaatan tersebut tidak hanya berkaitan dengan efisiensi waktu, tetapi juga dengan kemampuan teknologi menyediakan variasi struktur pembelajaran yang dapat dipertimbangkan oleh guru. Dalam konteks MI Selopanggung, fungsi ini relevan karena guru dapat menggunakan ChatGPT untuk memperoleh rancangan awal modul ajar, kemudian melakukan seleksi, perbaikan, dan penyesuaian berdasarkan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, nilai utama pelatihan bukan terletak pada kemampuan AI menghasilkan teks, melainkan pada kemampuan guru mengolah hasil AI menjadi perangkat ajar yang layak digunakan.

Penggunaan AI untuk penyusunan modul ajar juga sejalan dengan kebutuhan pembelajaran aktif dan berbasis inkuiri. Moundridou et al. (2024) menunjukkan bahwa *generative AI* dapat berperan sebagai asisten pendidik dalam merancang dan mengimplementasikan *lesson plan* berbasis *inquiry*. Hal ini memberikan dasar akademik bahwa ChatGPT dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan kegiatan pembelajaran yang mendorong peserta didik bertanya, mengamati, mencoba, berdiskusi, dan merefleksikan hasil belajar. Pada tingkat madrasah ibtidaiyah, pendekatan semacam ini penting agar modul ajar tidak hanya berisi urutan kegiatan formal, tetapi juga menghadirkan pengalaman belajar yang hidup, terarah, dan sesuai dengan perkembangan peserta didik. Meskipun demikian, pemanfaatan

ChatGPT dalam penyusunan modul ajar tidak dapat dilepaskan dari kualitas pengetahuan profesional guru. Mishra et al. (2023) menegaskan bahwa era ChatGPT menuntut pembaruan pemahaman terhadap *technological pedagogical content knowledge* atau TPACK. Artinya, guru perlu mampu memadukan pengetahuan materi, strategi pedagogik, dan pemanfaatan teknologi dalam satu proses perencanaan pembelajaran. Tanpa integrasi tersebut, ChatGPT berisiko hanya menjadi alat produksi teks yang tidak selalu sesuai dengan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, pelatihan di MI Selopanggung diarahkan agar guru tidak hanya bisa menggunakan ChatGPT, tetapi juga mampu menilai apakah keluaran AI sudah sesuai dengan materi, usia peserta didik, karakter kelas, dan capaian pembelajaran yang diharapkan.

Kompetensi literasi AI menjadi fondasi penting dalam kegiatan ini. Ng et al. (2021) menjelaskan bahwa literasi AI mencakup pemahaman tentang konsep AI, kemampuan menggunakan AI, kemampuan mengevaluasi hasil AI, dan kesadaran terhadap implikasi sosial dari penggunaan AI. Dalam pelatihan guru, literasi AI perlu diterjemahkan ke dalam keterampilan praktis, seperti menyusun prompt yang spesifik, membandingkan beberapa keluaran ChatGPT, memeriksa kebenaran informasi, menyederhanakan bahasa sesuai jenjang MI, serta menyesuaikan kegiatan pembelajaran dengan kondisi madrasah. Dengan keterampilan tersebut, guru dapat memanfaatkan AI sebagai mitra berpikir, bukan sebagai sumber tunggal yang diterima tanpa kritik. Aspek etika dan kehati-hatian juga perlu ditekankan. Powell dan Courchesne (2024) menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT untuk menyusun *lesson plan* pada kelas awal sekolah dasar memiliki peluang sekaligus risiko. Peluangnya terletak pada kemudahan menghasilkan ide dan struktur pembelajaran, sedangkan risikonya berkaitan dengan kemungkinan keluaran yang terlalu umum, kurang sesuai usia, atau tidak sepenuhnya akurat. Risiko tersebut semakin penting dalam konteks MI karena materi dan aktivitas pembelajaran harus sesuai dengan tahap perkembangan anak. Oleh sebab itu, pelatihan ini menempatkan guru sebagai pengendali utama yang wajib memverifikasi, mengedit, dan mengontekstualisasikan setiap keluaran ChatGPT sebelum digunakan dalam modul ajar.

Integrasi AI dalam pendidikan juga memerlukan dimensi tanggung jawab profesional. Celik (2023) menekankan pentingnya *Intelligent-TPACK*, yaitu pengetahuan profesional guru untuk mengintegrasikan alat berbasis AI secara etis dalam pembelajaran. Perspektif ini menjadi dasar bahwa pelatihan ChatGPT tidak boleh berhenti pada aspek teknis, seperti cara membuka aplikasi atau menyalin hasil jawaban. Pelatihan harus mencakup kemampuan guru menentukan tujuan penggunaan AI, menjaga orisinalitas perangkat ajar, menghindari ketergantungan, serta memastikan bahwa teknologi tetap mendukung nilai-nilai pendidikan. Dengan pendekatan tersebut, AI tidak menggantikan peran guru, tetapi memperkuat kapasitas guru dalam merancang pembelajaran yang lebih baik. Pada sisi lain, penerapan AI di lingkungan pendidikan dasar perlu mempertimbangkan tantangan etis yang lebih luas. Akgun dan Greenhow (2022) mengingatkan bahwa penggunaan AI di lingkungan K-12 berkaitan dengan isu keadilan, keamanan, privasi, bias, dan akuntabilitas. Meskipun kegiatan di MI Selopanggung berfokus pada penyusunan modul ajar, pemahaman etis tetap perlu diberikan agar guru menyadari batas penggunaan AI, terutama ketika berkaitan dengan data peserta didik, evaluasi pembelajaran, dan sumber informasi. Hal ini penting untuk memastikan bahwa pemanfaatan ChatGPT berlangsung secara bertanggung jawab serta tidak mengabaikan prinsip perlindungan peserta didik.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian berjudul Penguatan Kompetensi Guru melalui Pelatihan AI ChatGPT dalam Penyusunan Modul Ajar di MI Selopanggung memiliki urgensi yang kuat baik secara praktis maupun akademik. Secara praktis, kegiatan ini menjawab kebutuhan guru dalam menyusun modul ajar yang lebih sistematis, kreatif, dan efisien. Secara akademik, kegiatan ini menawarkan model pendampingan yang menghubungkan literasi AI, keterampilan prompt, evaluasi keluaran AI, dan pengembangan produk modul ajar. Fokus tersebut membuat kegiatan tidak sekadar menjadi pelatihan penggunaan aplikasi, tetapi menjadi upaya penguatan kompetensi pedagogik guru dalam menghadapi transformasi digital pendidikan. Kebaruan kegiatan ini terletak pada penempatan ChatGPT sebagai alat bantu reflektif dalam penyusunan modul ajar, bukan sebagai mesin penghasil dokumen instan. Guru dilatih untuk merancang prompt, membaca hasil AI secara kritis, memperbaiki struktur pembelajaran, menyesuaikan bahasa dengan peserta didik MI, dan mengintegrasikan konteks madrasah ke dalam modul ajar. Dengan desain tersebut, kegiatan pengabdian ini diharapkan menghasilkan luaran yang lebih bermakna, yaitu meningkatnya literasi AI guru, tersusunnya draft modul

ajar berbantuan ChatGPT, serta terbentuknya kesadaran profesional bahwa teknologi hanya bernilai apabila digunakan secara kritis, etis, dan berorientasi pada kualitas pembelajaran.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di MI Selopanggung dengan sasaran guru-guru madrasah yang terlibat dalam penyusunan perangkat pembelajaran. Metode yang digunakan adalah pelatihan partisipatif berbasis praktik dan pendampingan produk. Pendekatan ini dipilih karena kebutuhan mitra tidak hanya berkaitan dengan pemahaman mengenai *Artificial Intelligence* dan ChatGPT, tetapi juga dengan kemampuan menerapkan teknologi tersebut secara langsung dalam penyusunan modul ajar. Oleh karena itu, kegiatan dirancang agar peserta memperoleh pengalaman belajar yang utuh, mulai dari pengenalan konsep, praktik penyusunan prompt, pengembangan modul ajar, telaah hasil, hingga refleksi penggunaan AI secara etis dan bertanggung jawab.

Pelaksanaan kegiatan berorientasi pada penguatan kompetensi pedagogik dan literasi digital guru. ChatGPT diposisikan sebagai alat bantu profesional yang dapat membantu guru menyusun ide awal, merancang tujuan pembelajaran, menyusun langkah kegiatan, membuat asesmen, mengembangkan LKPD, dan menyiapkan refleksi pembelajaran. Namun, hasil yang dihasilkan ChatGPT tidak digunakan secara otomatis. Guru tetap diarahkan untuk melakukan verifikasi, penyuntingan, dan penyesuaian berdasarkan karakteristik peserta didik, kebutuhan kelas, mata pelajaran, nilai-nilai madrasah, serta tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Dengan demikian, kegiatan ini tidak menempatkan AI sebagai pengganti peran guru, melainkan sebagai pendukung peningkatan kualitas perencanaan pembelajaran.

Secara umum, kegiatan pengabdian ini menunjukkan hasil yang positif, baik dari sisi peningkatan pengetahuan maupun perubahan perilaku peserta dalam mengelola keuangan usaha. Peserta menyadari pentingnya transparansi dalam menjaga kepercayaan mitra dan mengukur kinerja bisnis. Beberapa peserta juga menyatakan komitmen untuk melanjutkan praktik pencatatan keuangan secara rutin dan membentuk kelompok kecil berbasis literasi keuangan di desa. Hasil ini menjadi indikasi bahwa pelatihan dengan kombinasi metode ceramah dan FGD efektif dalam meningkatkan literasi akuntansi serta menumbuhkan budaya transparansi di kalangan pelaku usaha mikro pedesaan.

Desain dan Pendekatan Kegiatan

Desain kegiatan menggunakan model *workshop* terstruktur yang dikombinasikan dengan pendampingan langsung. Model ini memungkinkan peserta memahami materi secara konseptual sekaligus menerapkannya dalam produk nyata berupa draft modul ajar. Kegiatan tidak disusun sebagai ceramah satu arah, tetapi sebagai proses kolaboratif antara tim pelaksana dan guru. Setiap peserta diberi kesempatan untuk mengidentifikasi kesulitan penyusunan modul ajar, mencoba penggunaan ChatGPT, menyusun prompt sesuai mata pelajaran, serta memperbaiki hasil keluaran AI melalui diskusi dan umpan balik. Secara operasional, kegiatan dilaksanakan melalui empat tahap utama, yaitu persiapan, pelaksanaan pelatihan, pendampingan penyusunan produk, dan evaluasi. Tahap persiapan digunakan untuk memetakan kebutuhan mitra dan menyiapkan materi. Tahap pelaksanaan diarahkan untuk meningkatkan pemahaman guru mengenai AI dan struktur modul ajar. Tahap pendampingan difokuskan pada praktik penyusunan modul ajar berbantuan ChatGPT. Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai ketercapaian kegiatan, kualitas draft modul ajar, serta respons guru terhadap penggunaan ChatGPT dalam perencanaan pembelajaran.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahap	Kegiatan Utama	Bentuk Aktivitas	Luaran
1	Persiapan Dan Identifikasi Kebutuhan	Diskusi dengan pihak madrasah, pemetaan kendala guru, dan penyiapan materi pelatihan	Peta kebutuhan mitra dan rancangan materi pelatihan

2	Pelatihan Konsep Dan Demonstrasi	Pemaparan AI, ChatGPT, etika penggunaan AI, struktur modul ajar, serta contoh pemanfaatan ChatGPT	Pemahaman guru mengenai fungsi dan batasan ChatGPT dalam pembelajaran
3	Praktik Dan Pendampingan	Penyusunan prompt, pengembangan komponen modul ajar, telaah keluaran ChatGPT, dan revisi draft	Draft modul ajar berbantuan ChatGPT
4	Evaluasi Dan Refleksi	Telaah produk, diskusi perbaikan, umpan balik peserta, dan refleksi penggunaan AI	Rekomendasi perbaikan dan peningkatan kesiapan guru menggunakan A

Materi Pelatihan

Materi pelatihan disusun sesuai dengan kebutuhan guru dalam menyusun modul ajar. Materi pertama membahas pengenalan *Artificial Intelligence* dan ChatGPT, meliputi pengertian sederhana, cara penggunaan, potensi pemanfaatan dalam pendidikan, serta keterbatasan yang harus dipahami guru. Penjelasan ini diberikan agar peserta tidak hanya mampu menggunakan ChatGPT secara teknis, tetapi juga memahami bahwa keluaran AI memerlukan pemeriksaan kritis. Materi kedua membahas struktur modul ajar. Guru diberikan penguatan mengenai komponen penting modul ajar, seperti identitas modul, capaian atau tujuan pembelajaran, alur kegiatan pembelajaran, media dan sumber belajar, asesmen formatif, asesmen sumatif, LKPD, pengayaan, remedial, dan refleksi. Penekanan utama diberikan pada keselarasan antara tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan asesmen. Modul ajar yang baik tidak hanya lengkap secara administratif, tetapi juga menunjukkan alur pedagogis yang jelas dan dapat dilaksanakan di kelas. Materi ketiga berfokus pada teknik penyusunan prompt. Guru dilatih menyusun instruksi yang jelas, spesifik, dan kontekstual agar ChatGPT menghasilkan keluaran yang lebih relevan. Prompt diarahkan untuk memuat informasi tentang kelas, mata pelajaran, topik, alokasi waktu, karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, model atau metode pembelajaran, jenis asesmen, dan gaya bahasa. Keterampilan menyusun prompt menjadi bagian penting karena kualitas hasil ChatGPT sangat dipengaruhi oleh ketepatan instruksi yang diberikan oleh pengguna.

Prosedur Praktik Penyusunan Modul Ajar Berbantuan ChatGPT

Praktik penyusunan modul ajar dilakukan secara bertahap. Pada tahap pertama, tim pelaksana mendemonstrasikan penggunaan ChatGPT untuk menghasilkan ide pembelajaran sederhana. Peserta kemudian diperkenalkan pada contoh prompt yang dapat digunakan untuk merumuskan tujuan pembelajaran, menyusun langkah kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup, membuat asesmen formatif, menyusun LKPD, serta membuat rubrik penilaian. Demonstrasi dilakukan agar peserta memperoleh gambaran konkret mengenai hubungan antara prompt yang diberikan dan hasil yang dihasilkan oleh ChatGPT. Pada tahap kedua, guru memilih satu mata pelajaran atau topik pembelajaran yang relevan dengan tugas mengajar masing-masing. Guru kemudian menyusun prompt dengan memasukkan konteks pembelajaran secara lebih lengkap. Contoh prompt yang digunakan adalah: “Buatkan rancangan modul ajar kelas IV MI pada mata pelajaran [nama mata pelajaran] dengan topik [topik pembelajaran]. Modul memuat tujuan pembelajaran, kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup, asesmen formatif, LKPD sederhana, media pembelajaran, dan refleksi guru. Gunakan bahasa yang jelas, sederhana, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik madrasah ibtidaiyah.”

Pada tahap ketiga, guru menelaah hasil keluaran ChatGPT. Telaah dilakukan dengan memperhatikan kesesuaian materi, ketepatan tujuan pembelajaran, kelayakan aktivitas belajar, relevansi asesmen, serta kesesuaian bahasa dengan peserta didik. Bagian yang belum sesuai diperbaiki secara mandiri atau melalui diskusi kelompok. Proses ini penting agar guru tidak hanya menerima hasil AI, tetapi mampu melakukan kurasi pedagogis. Dengan demikian, modul ajar yang dihasilkan merupakan hasil kolaborasi antara teknologi dan pertimbangan profesional guru.

Pendampingan, Evaluasi, dan Indikator Keberhasilan

Pendampingan dilakukan selama peserta menyusun dan memperbaiki draft modul ajar. Tim pelaksana memberikan arahan teknis mengenai cara memperbaiki prompt, menilai keluaran ChatGPT, memperbaiki struktur modul, serta menyesuaikan komponen pembelajaran dengan konteks MI Selopanggung. Pendampingan dilakukan secara individual dan kelompok agar setiap peserta memperoleh kesempatan untuk bertanya, membandingkan hasil, dan menerima masukan terhadap produk yang disusun.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi proses pelatihan, telaah draft modul ajar, diskusi reflektif, dan umpan balik peserta. Evaluasi difokuskan pada tiga aspek, yaitu peningkatan pemahaman guru mengenai penggunaan ChatGPT, keterampilan guru dalam menyusun prompt, dan kemampuan guru menghasilkan serta merevisi modul ajar. Kegiatan dinyatakan berhasil apabila guru mampu menggunakan ChatGPT secara tepat sebagai alat bantu penyusunan modul ajar dan mampu menyesuaikan hasil AI dengan kebutuhan pembelajaran di kelas.

Tabel 2. Indikator Evaluasi Kegiatan

Aspek Evaluasi	Indikator Keberhasilan	Teknik Evaluasi	Bukti Capaian
Pemahaman AI	Guru memahami fungsi, manfaat, dan keterbatasan ChatGPT dalam pendidikan	Tanya jawab dan refleksi	Respons peserta selama diskusi
Keterampilan Prompt	Guru mampu menyusun prompt yang jelas, spesifik, dan sesuai konteks pembelajaran	Observasi praktik	Contoh prompt yang dibuat peserta
Produk Modul Ajar	Guru menghasilkan draft modul ajar yang memuat komponen utama pembelajaran	Telaah dokumen	Draft modul ajar berbantuan ChatGPT
Kemampuan Revisi	Guru mampu memeriksa dan memperbaiki keluaran AI agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik	Pendampingan dan diskusi	Perbaikan pada tujuan, kegiatan, asesmen, LKPD, atau bahasa modul

Luaran Kegiatan

Luaran kegiatan terdiri atas luaran kompetensi dan luaran produk. Luaran kompetensi berupa meningkatnya pemahaman guru mengenai pemanfaatan ChatGPT, meningkatnya keterampilan guru dalam menyusun prompt, serta meningkatnya kesadaran guru untuk menggunakan AI secara kritis, etis, dan bertanggung jawab. Luaran produk berupa draft modul ajar yang disusun oleh guru dengan bantuan ChatGPT dan telah melalui proses telaah sederhana selama kegiatan pendampingan. Melalui kegiatan ini, guru MI Selopanggung diharapkan memiliki kemampuan awal untuk mengintegrasikan ChatGPT dalam proses perencanaan pembelajaran. Kemampuan tersebut tidak hanya berguna untuk mempercepat penyusunan perangkat ajar, tetapi juga untuk memperkaya variasi aktivitas pembelajaran, asesmen, dan bahan ajar. Dengan model pelatihan yang berbasis praktik dan produk, kegiatan pengabdian ini diharapkan memberikan dampak langsung terhadap peningkatan kualitas perencanaan pembelajaran di madrasah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian di MI Selopanggung menghasilkan perubahan yang terlihat pada cara guru memahami dan memanfaatkan ChatGPT dalam penyusunan modul ajar. Pada awal kegiatan, penggunaan ChatGPT oleh guru masih berada pada tahap pengenalan dan belum diarahkan secara khusus untuk mendukung pekerjaan pedagogis. Sebagian guru memahami ChatGPT sebagai

aplikasi yang dapat menjawab pertanyaan, tetapi belum mengetahui bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan untuk membantu merumuskan tujuan pembelajaran, menyusun alur kegiatan belajar, menyiapkan asesmen, dan mengembangkan bahan ajar pendukung. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebutuhan utama mitra bukan hanya pengenalan teknologi, melainkan pendampingan praktis agar guru mampu menggunakan ChatGPT secara terarah sesuai kebutuhan pembelajaran di madrasah.

Setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan, guru mulai menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai fungsi ChatGPT sebagai alat bantu penyusunan modul ajar. Perubahan tersebut tampak dari kemampuan guru dalam mengidentifikasi bagian-bagian modul ajar yang dapat dibantu oleh AI, seperti penyusunan tujuan pembelajaran, kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup, asesmen formatif, rubrik sederhana, LKPD, dan refleksi pembelajaran. Guru juga mulai memahami bahwa keluaran ChatGPT tidak dapat digunakan secara langsung tanpa pemeriksaan, karena hasil yang dihasilkan AI masih perlu disesuaikan dengan mata pelajaran, jenjang kelas, kemampuan peserta didik, serta karakteristik lingkungan belajar MI Selopanggung. Hasil penting lainnya terlihat pada keterampilan guru dalam menyusun instruksi atau prompt. Sebelum praktik, sebagian guru memberikan perintah yang masih sangat umum sehingga jawaban yang dihasilkan ChatGPT cenderung luas dan kurang sesuai dengan kebutuhan modul ajar. Melalui latihan bertahap, guru mulai mampu menyusun prompt yang lebih spesifik dengan memasukkan unsur kelas, mata pelajaran, topik, tujuan pembelajaran, alokasi waktu, model pembelajaran, bentuk asesmen, dan karakteristik peserta didik. Perubahan ini berdampak pada kualitas keluaran ChatGPT yang lebih terarah, lebih mudah diedit, dan lebih relevan untuk dijadikan rancangan awal modul ajar.

Pada tahap praktik, guru berhasil menyusun rancangan modul ajar berbantuan ChatGPT sesuai mata pelajaran atau topik yang dipilih. Produk yang dihasilkan belum diposisikan sebagai modul final, tetapi sebagai draft awal yang kemudian ditelaah dan diperbaiki oleh guru. Proses telaah dilakukan dengan menyesuaikan rumusan tujuan, urutan kegiatan pembelajaran, pilihan media, bentuk asesmen, serta penggunaan bahasa agar lebih sesuai dengan kebutuhan peserta didik madrasah ibtidaiyah. Dengan demikian, hasil kegiatan menunjukkan bahwa ChatGPT dapat membantu mempercepat proses penyusunan kerangka modul ajar, sedangkan kualitas akhir modul tetap ditentukan oleh kemampuan pedagogis dan keputusan profesional guru. Kegiatan pelatihan juga menghasilkan perubahan sikap guru terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran. Guru tidak lagi memandang ChatGPT semata-mata sebagai teknologi baru yang sulit digunakan, tetapi sebagai alat bantu yang dapat dimanfaatkan untuk meringankan pekerjaan perencanaan pembelajaran. Meskipun demikian, guru tetap diarahkan untuk menggunakan ChatGPT secara bijak. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa guru mulai menyadari pentingnya memeriksa akurasi isi, menyesuaikan materi dengan kurikulum, menghindari penggunaan hasil AI secara mentah, dan memastikan bahwa modul ajar tetap mencerminkan kebutuhan nyata peserta didik.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Aspek yang Diamati	Kondisi Awal	Hasil Setelah Pelatihan
Pemahaman Terhadap Chatgpt	Guru masih mengenal ChatGPT secara umum dan belum mengaitkannya dengan penyusunan perangkat ajar	Guru memahami ChatGPT sebagai alat bantu untuk merancang tujuan, aktivitas, asesmen, LKPD, dan refleksi pembelajaran
Kemampuan Menyusun Prompt	Instruksi yang diberikan masih umum sehingga hasil AI kurang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran	Guru mulai mampu menyusun prompt yang spesifik berdasarkan kelas, mata pelajaran, topik, alokasi waktu, dan karakteristik peserta didik
Penyusunan Modul Ajar	Penyusunan modul ajar masih membutuhkan waktu lama dan sebagian komponen belum tersusun secara sistematis	Guru menghasilkan draft modul ajar yang lebih terstruktur dan dapat dikembangkan kembali sesuai kebutuhan kelas

Penggunaan Hasil AI	Guru belum memiliki pola pemeriksaan terhadap jawaban yang dihasilkan ChatGPT	Guru mulai melakukan telaah, penyuntingan, dan penyesuaian terhadap hasil AI sebelum digunakan dalam modul ajar
Luaran Kegiatan	Belum tersedia contoh pemanfaatan ChatGPT yang langsung terhubung dengan kebutuhan pembelajaran guru	Tersusun contoh draft modul ajar berbantuan ChatGPT dan contoh prompt yang dapat digunakan kembali oleh guru

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan ChatGPT mampu memperkuat kompetensi praktis guru dalam menyusun modul ajar. Peningkatan tersebut terutama terlihat pada tiga aspek, yaitu kemampuan memahami fungsi AI dalam perencanaan pembelajaran, kemampuan menyusun prompt yang sesuai kebutuhan, dan kemampuan menelaah hasil AI sebelum dikembangkan menjadi perangkat ajar. Hasil ini memperlihatkan bahwa pemanfaatan ChatGPT dalam kegiatan pengabdian tidak berhenti pada pengenalan aplikasi, tetapi menghasilkan keterampilan yang langsung berhubungan dengan tugas profesional guru. Luaran utama dari kegiatan ini adalah tersusunnya draft modul ajar berbantuan ChatGPT dan contoh prompt pembelajaran yang dapat digunakan kembali oleh guru MI Selopanggung. Luaran tersebut menjadi dasar bagi guru untuk mengembangkan modul ajar lain secara mandiri. Dengan adanya pelatihan ini, guru memperoleh pengalaman langsung bahwa teknologi AI dapat digunakan untuk mendukung penyusunan perangkat pembelajaran secara lebih efektif, selama tetap disertai proses verifikasi, penyuntingan, dan penyesuaian dengan konteks peserta didik.

Kendala yang muncul selama kegiatan terutama berkaitan dengan perbedaan tingkat penguasaan teknologi digital antar guru dan kebiasaan awal dalam memberikan instruksi yang masih terlalu umum. Kendala tersebut dapat diatasi melalui contoh prompt sederhana, praktik langsung, dan pendampingan saat guru menyusun draft modul ajar. Setelah proses pendampingan, guru menjadi lebih percaya diri untuk mencoba variasi prompt dan memperbaiki keluaran ChatGPT sesuai kebutuhan pembelajaran. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik lebih efektif dibandingkan penyampaian materi secara teoretis semata, karena guru dapat langsung melihat hubungan antara instruksi yang diberikan, keluaran AI, dan kualitas rancangan modul ajar yang dihasilkan.

Penguatan Literasi AI Guru Sebagai Dasar Perubahan Kompetensi Pedagogis

Hasil pelaksanaan pengabdian menunjukkan bahwa perubahan utama yang muncul pada guru MI Selopanggung bukan hanya bertambahnya pengetahuan tentang ChatGPT, tetapi bergesernya cara guru memaknai teknologi dalam pekerjaan pedagogis. Pada awal kegiatan, AI cenderung dipahami sebagai teknologi baru yang bersifat umum dan belum sepenuhnya terhubung dengan kebutuhan penyusunan modul ajar. Setelah pelatihan, guru mulai memahami bahwa ChatGPT dapat digunakan untuk membantu mengorganisasi ide, menyusun alternatif kegiatan pembelajaran, merancang asesmen, serta memperbaiki struktur perangkat ajar. Pergeseran ini penting karena literasi AI tidak cukup dimaknai sebagai kemampuan mengenal aplikasi, tetapi sebagai kemampuan memahami fungsi, keterbatasan, risiko, dan cara memanfaatkan AI secara bertanggung jawab dalam konteks pendidikan. Literatur tentang AI *literacy* menekankan bahwa guru perlu memiliki pemahaman konseptual dan praktis agar mampu menggunakan AI secara kritis, bukan sekadar mengikuti keluaran mesin, sementara kerangka penerapan *generative AI* dalam pendidikan perlu diarahkan pada tujuan belajar, peran guru, dan kontrol pedagogis yang jelas (Ng et al., 2021; Su & Yang, 2023; Casal-Otero et al., 2023; Tenberga & Daniela, 2024). Dalam konteks MI Selopanggung, pelatihan menjadi ruang awal bagi guru untuk membangun kesadaran tersebut, terutama karena penggunaan ChatGPT diarahkan pada kebutuhan konkret berupa penyusunan modul ajar. Temuan ini juga sejalan dengan pandangan bahwa kesiapan guru dalam mengadopsi AI sangat dipengaruhi oleh pengalaman langsung, persepsi kemanfaatan, dan keyakinan bahwa teknologi dapat mendukung tugas profesionalnya (Ayanwale et al., 2022). Oleh sebab itu, pelatihan ini tidak hanya menghasilkan peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat orientasi guru sebagai pembelajar profesional yang mampu beradaptasi dengan transformasi digital pendidikan. Hal ini menjadi dasar penting agar penggunaan ChatGPT di madrasah tidak bersifat sesaat, melainkan berkembang menjadi praktik pedagogis yang lebih reflektif dan produktif.

ChatGPT Sebagai Asisten Pedagogis Dalam Penyusunan Modul Ajar

Hasil kegiatan memperlihatkan bahwa ChatGPT membantu guru menyusun rancangan awal modul ajar secara lebih terarah. Guru dapat memanfaatkan ChatGPT untuk merumuskan tujuan pembelajaran, menyusun alur kegiatan, membuat contoh asesmen formatif, menyusun LKPD sederhana, dan mengembangkan pertanyaan reflektif. Dalam konteks ini, ChatGPT berfungsi sebagai asisten pedagogis yang membantu guru mempercepat tahap eksplorasi ide, bukan sebagai pengganti peran guru. Temuan ini relevan dengan studi van den Berg dan du Plessis (2023) yang menunjukkan bahwa *generative AI* dapat mendukung *lesson planning*, pengembangan pemikiran kritis, dan keterbukaan dalam pendidikan guru. Kehoe (2023) juga menegaskan bahwa *generative AI* dapat memperkaya proses perencanaan pembelajaran jika pengguna mampu memberikan instruksi yang jelas dan melakukan penyesuaian terhadap hasil yang diperoleh. Pada pelatihan di MI Selopanggung, manfaat ini terlihat ketika guru mulai membandingkan hasil ChatGPT dengan kebutuhan riil kelas, kemudian memperbaiki bahasa, kedalaman materi, urutan kegiatan, dan bentuk asesmen. Dengan demikian, kualitas modul ajar tidak ditentukan oleh kecanggihan AI semata, tetapi oleh kemampuan guru melakukan kurasi pedagogis. Temuan ini sejalan dengan penelitian Lee dan Zhai (2024), Kalenda et al. (2025), serta Moundridou et al. (2024) yang menunjukkan bahwa AI dapat memperluas variasi rancangan pembelajaran, tetapi tetap membutuhkan penilaian profesional agar sesuai dengan tujuan, konteks, dan karakteristik peserta didik. Bahkan, Powell dan Courchesne (2024) serta Grossmann et al. (2025) menunjukkan bahwa *lesson plan* berbantuan ChatGPT memiliki peluang dan risiko sekaligus, terutama jika guru menerima keluaran AI tanpa telaah kritis. Oleh karena itu, pembelajaran penting dari kegiatan ini adalah bahwa ChatGPT efektif digunakan pada tahap ideasi dan penyusunan draft awal, sedangkan validasi akhir tetap menjadi tanggung jawab guru.

Keterampilan Prompt Sebagai Jembatan Antara Teknologi, Pedagogi, Dan Konten

Salah satu capaian paling bermakna dari kegiatan pengabdian adalah meningkatnya kemampuan guru menyusun prompt yang lebih spesifik. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa ketika guru memberikan instruksi umum, keluaran ChatGPT cenderung luas, normatif, dan belum sesuai dengan format modul ajar. Sebaliknya, ketika guru memasukkan informasi tentang kelas, mata pelajaran, topik, tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, model pembelajaran, dan bentuk asesmen, keluaran ChatGPT menjadi lebih terarah. Temuan ini menegaskan bahwa kompetensi menggunakan AI tidak berhenti pada kemampuan membuka aplikasi, tetapi mencakup kemampuan mengarahkan sistem agar menghasilkan bahan yang relevan secara pedagogis. Dalam perspektif TPACK, guru perlu mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten secara simultan agar teknologi benar-benar mendukung kualitas pembelajaran (Mishra et al., 2023). Pada konteks AI, integrasi tersebut menjadi lebih kompleks karena guru bukan hanya memilih media pembelajaran, tetapi juga mengarahkan, memeriksa, dan menafsirkan keluaran generatif. Celik (2023) menyebut kompetensi ini sebagai bagian dari *Intelligent-TPACK*, yaitu kemampuan profesional guru untuk mengintegrasikan alat berbasis AI secara etis dan bermakna. Praktik penyusunan prompt dalam kegiatan ini menjadi wujud konkret dari *Intelligent-TPACK* karena guru belajar menghubungkan kebutuhan materi, strategi mengajar, dan kemampuan AI dalam satu proses perencanaan pembelajaran. Selain itu, hubungan antara guru dan ChatGPT perlu dipahami sebagai hubungan komplementer. Jeon dan Lee (2023) menegaskan bahwa AI dapat mendukung guru, tetapi fungsi pedagogis utama tetap berada pada manusia. Chiu (2024) juga menekankan bahwa *generative AI* mengubah praktik pendidikan, namun perubahan tersebut harus disertai kebijakan, pedagogi, dan arah penggunaan yang jelas. Dengan demikian, keterampilan prompt menjadi jembatan penting antara kompetensi digital dan kompetensi pedagogis guru.

Validasi Etis, Kontekstualisasi, Dan Keberlanjutan Pemanfaatan AI Di Madrasah

Pembahasan hasil pengabdian juga menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT dalam penyusunan modul ajar harus ditempatkan dalam kerangka etis dan kontekstual. Guru MI Selopanggung mulai memahami bahwa hasil AI tidak dapat langsung digunakan tanpa pemeriksaan. Guru perlu memastikan bahwa materi benar, bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, kegiatan pembelajaran realistik diterapkan, dan asesmen sejalan dengan tujuan pembelajaran. Kesadaran ini penting karena literatur menyebutkan bahwa ChatGPT memiliki peluang besar dalam pendidikan, tetapi juga menghadirkan tantangan seperti ketidakakuratan informasi, ketergantungan pengguna, bias, dan lemahnya sensitivitas terhadap konteks lokal (Kasneji et al., 2023; Lo, 2023; Tlili et al., 2023). Dalam kegiatan ini, konteks madrasah menjadi aspek yang tidak dapat digantikan oleh AI, karena guru harus

menyesuaikan rancangan modul ajar dengan karakter peserta didik, budaya sekolah, nilai keislaman, ketersediaan fasilitas, dan kebiasaan belajar di kelas. Akgun dan Greenhow (2022) menekankan bahwa penggunaan AI pada lingkungan K-12 perlu memperhatikan aspek etika, perlindungan peserta didik, keadilan, dan tanggung jawab pendidik. Oleh karena itu, pelatihan ini memiliki nilai strategis karena tidak hanya mengajarkan penggunaan ChatGPT, tetapi juga membangun sikap hati-hati dalam memeriksa keluaran AI. Keberlanjutan program dapat diperkuat melalui penyusunan bank prompt, forum berbagi modul ajar, pendampingan berkala, dan telaah kolegal antar guru. Dengan cara tersebut, pemanfaatan ChatGPT tidak berhenti sebagai keterampilan individual, tetapi berkembang menjadi budaya kerja kolaboratif di madrasah. Keberhasilan kegiatan ini akhirnya terletak pada kemampuan guru menjadikan AI sebagai alat bantu reflektif untuk meningkatkan mutu perencanaan pembelajaran, bukan sebagai jalan pintas administratif.

SIMPULAN

Pelatihan AI ChatGPT dalam penyusunan modul ajar di MI Selopanggung menunjukkan bahwa penguatan kompetensi guru dapat dilakukan melalui pendekatan yang praktis, kontekstual, dan berbasis kebutuhan nyata mitra. Kegiatan ini membantu guru memahami bahwa ChatGPT bukan sekadar aplikasi digital, tetapi dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pedagogis untuk mempercepat penyusunan rancangan pembelajaran. Hasil pelaksanaan memperlihatkan adanya peningkatan pemahaman guru dalam mengenali fungsi ChatGPT pada komponen modul ajar, khususnya dalam merumuskan tujuan pembelajaran, menyusun langkah kegiatan, mengembangkan asesmen, membuat LKPD, dan menyiapkan bahan refleksi. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa AI dapat mendukung pekerjaan guru ketika digunakan melalui arahan yang tepat dan disesuaikan dengan konteks kelas.

Kegiatan ini juga menegaskan pentingnya keterampilan menyusun prompt. Guru yang mampu memberikan instruksi spesifik kepada ChatGPT memperoleh keluaran yang lebih relevan dengan kebutuhan modul ajar. Dengan demikian, kompetensi guru dalam menggunakan AI tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berkaitan dengan kemampuan pedagogis untuk mengarahkan, menilai, dan mengadaptasi hasil AI. Meskipun ChatGPT membantu mempercepat proses penyusunan draft modul ajar, peran guru tetap menjadi faktor utama dalam menjamin kualitas pembelajaran. Guru perlu memeriksa akurasi materi, menyesuaikan bahasa, menghubungkan kegiatan dengan karakteristik peserta didik, dan memastikan bahwa modul ajar tetap sejalan dengan nilai, budaya, dan kebutuhan madrasah.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan profesional guru di era digital. Agar manfaat kegiatan berkelanjutan, MI Selopanggung perlu mengembangkan praktik berbagi prompt, pendampingan penyusunan modul ajar, dan telaah kolegal terhadap perangkat ajar berbantuan AI. Upaya tersebut penting agar pemanfaatan ChatGPT tidak berhenti pada pelatihan, tetapi menjadi bagian dari budaya perencanaan pembelajaran yang inovatif dan bertanggung jawab.

REFERENSI

- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial Intelligence In Education: Addressing Ethical Challenges In K-12 Settings. *AI And Ethics*, 2(3), 431-440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K. D., & Oyelere, S. S. (2022). Teachers' Readiness And Intention To Teach Artificial Intelligence In Schools. *Computers And Education: Artificial Intelligence*, 3, 100099. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100099>
- Casal-Otero, L., Catala, A., Fernandez-Morante, C., Taboada, M., Cebreiro, B., & Barro, S. (2023). AI Literacy In K-12: A Systematic Literature Review. *International Journal Of STEM Education*, 10, 29. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7>
- Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An Empirical Study On Teachers' Professional Knowledge To Ethically Integrate Artificial Intelligence (AI)-Based Tools Into Education. *Computers In Human Behavior*, 138, 107468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>
- Chiu, T. K. F. (2024). The Impact Of Generative AI (Genai) On Practices, Policies And Research Direction In Education: A Case Of Chatgpt And Midjourney. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6187-6203. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253861>

- Grossmann, L., Koberstein-Schwarz, M., Kruger, D., & Krell, M. (2025). Lesson Planning With Chatgpt For Inquiry-Based Biology Instruction - A(I) Roll Of The Dice? *International Journal Of Science Education*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/09500693.2025.2567509>
- Jeon, J., & Lee, S. (2023). Large Language Models In Education: A Focus On The Complementary Relationship Between Human Teachers And Chatgpt. *Education And Information Technologies*, 28(12), 15873-15892. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11834-1>
- Kalenda, P. J., Rath, L., Abugasea Heidt, M., & Wright, A. (2025). Pre-Service Teacher Perceptions Of Chatgpt For Lesson Plan Generation. *Journal Of Educational Technology Systems*, 53(3), 219-241. <https://doi.org/10.1177/00472395241301388>
- Kasneci, E., Sessler, K., Kuchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Gunnemann, S., Hullermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., & Kasneci, G. (2023). Chatgpt For Good? On Opportunities And Challenges Of Large Language Models For Education. *Learning And Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kehoe, F. (2023). Leveraging Generative AI Tools For Enhanced Lesson Planning In Initial Teacher Education At Post Primary. *Irish Journal Of Technology Enhanced Learning*, 7(2), 172-182. <https://doi.org/10.22554/ijtel.v7i2.124>
- Lee, G.-G., & Zhai, X. (2024). Using Chatgpt For Science Learning: A Study On Pre-Service Teachers' Lesson Planning. *IEEE Transactions On Learning Technologies*, 17, 1643-1660. <https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3401457>
- Lo, C. K. (2023). What Is The Impact Of Chatgpt On Education? A Rapid Review Of The Literature. *Education Sciences*, 13(4), 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Mishra, P., Warr, M., & Islam, R. (2023). TPACK In The Age Of Chatgpt And Generative AI. *Journal Of Digital Learning In Teacher Education*, 39(4), 235-251. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2247480>
- Moundridou, M., Matzakos, N., & Doukakis, S. (2024). Generative AI Tools As Educators' Assistants: Designing And Implementing Inquiry-Based Lesson Plans. *Computers And Education: Artificial Intelligence*, 7, 100277. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100277>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI Literacy: An Exploratory Review. *Computers And Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Powell, W., & Courchesne, S. (2024). Opportunities And Risks Involved In Using Chatgpt To Create First Grade Science Lesson Plans. *PLOS ONE*, 19(6), E0305337. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305337>
- Su, J., & Yang, W. (2023). Unlocking The Power Of Chatgpt: A Framework For Applying Generative AI In Education. *ECNU Review Of Education*, 6(3), 355-366. <https://doi.org/10.1177/20965311231168423>
- Tenberga, I., & Daniela, L. (2024). Artificial Intelligence Literacy Competencies For Teachers Through Self-Assessment Tools. *Sustainability*, 16(23), 10386. <https://doi.org/10.3390/su162310386>
- 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*, 10, 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Van Den Berg, G., & Du Plessis, E. (2023). Chatgpt And Generative AI: Possibilities For Its Contribution To Lesson Planning, Critical Thinking And Openness In Teacher Education. *Education Sciences*, 13(10), 998. <https://doi.org/10.3390/educsci13100998>