

Pelatihan Penggunaan Artificial Intelligence Toolkit untuk Guru Sekolah Menengah di Riau

Marwa Marwa¹, Muliardi Muliardi², Raudhah Awal³, Dian Marissa⁴

^{1,2,3}Program Studi Magister Pedagogi, Universitas Lancang Kuning

Email: marwa@unilak.ac.id, muliardi@unilak.ac.id, raudhah.awal@unilak.ac.id,
dian.marissa@unilak.ac.id

Article History:

Received: 3 April 2026

Revised: 29 Juni 2026

Accepted: 9 Juli 2026

Keywords: *AI Toolkits, Penelitian Tindakan Kelas, Kompetensi Guru, Inovasi Pembelajaran.*

Abstrak: Rendahnya kompetensi guru dalam menyusun Penelitian Tindakan Kelas (PTK) serta terbatasnya pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam kegiatan penelitian menjadi tantangan dalam pengembangan profesional guru. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kompetensi guru sekolah menengah di Riau dalam menyusun PTK berbantuan AI. Metode yang digunakan meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi melalui pelatihan daring yang melibatkan 15 guru. Data dikumpulkan menggunakan angket skala Likert 1–5 yang terdiri atas 10 butir pernyataan dan telah memenuhi kriteria validitas (r hitung $0,617-0,856 > r$ tabel $0,553$) serta reliabilitas (Cronbach's Alpha = $0,903$). Hasil menunjukkan peningkatan rata-rata skor peserta dari 3,32 pada pre-test menjadi 4,65 pada post-test. Guru juga menunjukkan peningkatan pemahaman PTK, kemampuan memanfaatkan AI untuk penelusuran referensi ilmiah, penyusunan proposal, serta penulisan artikel ilmiah. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan berbantuan AI efektif meningkatkan kompetensi penelitian dan literasi digital guru. Program serupa berpotensi menjadi model pengembangan profesional guru yang berkelanjutan di era digital.

Pendahuluan

Kemajuan teknologi yang pesat, khususnya dalam bidang kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan. AI tidak hanya digunakan dalam pengolahan data dan administrasi sekolah, tetapi juga berperan dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan adaptif. Menurut Schunk (2020), penerapan teknologi dalam pendidikan memungkinkan adanya pengalaman belajar yang lebih kaya, yang dapat disesuaikan

dengan kebutuhan dan karakteristik setiap peserta didik.

Dalam konteks pendidikan, AI dapat diterapkan dalam berbagai aspek, mulai dari personalisasi pembelajaran, analisis data akademik, hingga pengembangan sistem tutor pintar yang dapat memberikan umpan balik secara real-time kepada siswa (Luckin, 2017). Dengan adanya AI, pembelajaran menjadi lebih efisien karena guru dapat lebih fokus pada aspek pedagogis dibandingkan aspek administratif. Hal ini sesuai dengan konsep pembelajaran berbasis teknologi yang menekankan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan informasi (Anderson & Dron, 2011).

Di berbagai negara maju, pemanfaatan AI dalam dunia pendidikan telah menjadi tren yang memberikan dampak positif terhadap efektivitas pembelajaran. Misalnya, di Finlandia dan Korea Selatan, teknologi AI telah diintegrasikan dalam sistem pendidikan untuk mendukung pembelajaran adaptif dan pembelajaran berbasis data (Selwyn, 2019). AI memungkinkan pembuatan model pembelajaran yang menyesuaikan kecepatan dan gaya belajar siswa, sehingga meningkatkan pemahaman dan hasil belajar mereka (Woolf, 2010).

Namun, di Indonesia, khususnya di wilayah Riau, pemanfaatan teknologi AI dalam dunia pendidikan masih tergolong minim. Banyak guru sekolah menengah yang belum memiliki pemahaman yang memadai terkait penggunaan AI Toolkits untuk mendukung proses pembelajaran. Salah satu faktor utama yang menyebabkan rendahnya adopsi teknologi ini adalah kurangnya pelatihan yang relevan serta keterbatasan sumber daya sekolah dalam menyediakan perangkat yang memadai (Setiawan, 2021). Menurut Rogers (2003), adopsi teknologi dalam pendidikan bergantung pada kesiapan individu dan dukungan infrastruktur yang memadai. Berdasarkan studi, sebagian besar guru belum sepenuhnya memahami teknologi digital, di mana 97,5% guru di suatu wilayah mengalami kesulitan dalam literasi digital (Ningrum & Suherman, 2022).

Dalam teori teknologi pembelajaran, keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan sangat dipengaruhi oleh literasi digital para pendidik (Mishra & Koehler, 2006). Model TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) menunjukkan bahwa penguasaan teknologi oleh guru tidak hanya sebatas pemahaman teknis, tetapi juga bagaimana teknologi tersebut dapat diintegrasikan ke dalam strategi pembelajaran yang efektif. Guru yang memiliki pemahaman yang baik tentang AI akan lebih mampu memanfaatkan teknologi ini dalam mendukung proses pembelajaran berbasis digital (Koehler & Mishra, 2009).

Selain itu, menurut Siemens (2014), konsep pembelajaran konektivisme menekankan bahwa dalam era digital, pembelajaran tidak hanya terjadi di dalam kelas, tetapi juga melalui jaringan dan platform digital. AI dapat menjadi alat yang memungkinkan pembelajaran berbasis konektivisme, di mana siswa dapat mengakses sumber daya pembelajaran secara mandiri dan berinteraksi dengan sistem AI yang dirancang untuk menyesuaikan kebutuhan mereka. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan integrasi konsep literasi digital dalam kurikulum serta pelatihan khusus bagi

guru (Meyanti & Lasmawan, 2023). Literasi digital dan pemanfaatan media pembelajaran inovatif terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kompetensi pedagogis guru dalam era pembelajaran berbasis digital (Sulistyarini & Fatonah, 2022).

Dalam pelatihan ini, guru akan dikenalkan dengan beberapa *AI Toolkits* yang dapat digunakan dalam pembelajaran, seperti Scispace AI, Elicit AI, & Ref-n-Write. SciSpace, Elicit, dan Ref-N-Write merupakan tiga toolkit berbasis kecerdasan buatan yang dapat secara signifikan mendukung profesionalitas guru dalam kegiatan riset dan pengembangan pembelajaran. SciSpace membantu guru memahami artikel ilmiah dengan cepat melalui ringkasan dan penjelasan konsep sehingga memudahkan penerapan pembelajaran berbasis bukti. Elicit berperan sebagai asisten riset yang mampu menemukan studi relevan, merangkum temuan, dan mempercepat penyusunan kajian literatur sangat bermanfaat bagi guru yang melakukan penelitian tindakan kelas atau menulis publikasi. Sementara itu, Ref-N-Write mendukung proses penulisan akademik melalui bank frase, alat parafrase, dan integrasi dengan pengolah kata sehingga kualitas modul, artikel, maupun bahan ajar menjadi lebih sistematis dan terhindar dari plagiarisme. Jika digunakan secara terpadu, ketiganya membantu guru bekerja lebih efisien mulai dari mencari referensi, memahami penelitian, hingga menghasilkan karya ilmiah yang pada akhirnya berkontribusi pada inovasi pembelajaran dan kemajuan pendidikan. Dengan pemanfaatan teknologi ini, guru juga dapat menyusun materi pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa, serta mengoptimalkan penggunaan AI dalam kegiatan evaluasi dan asesmen pembelajaran. Faktanya, bahan ajar digital yang telah diuji menunjukkan peningkatan keterlibatan dan hasil belajar siswa (Farhana et al., 2021), sementara pelatihan literasi visual digital untuk guru bahasa Inggris menekankan pentingnya keterampilan ini dalam pembelajaran yang komunikatif (Loppies et al., 2021).

Manfaat jangka panjang dari kegiatan ini tidak hanya terbatas pada peningkatan literasi digital guru, tetapi juga diharapkan memberikan dampak terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah. Melalui keterampilan yang diperoleh selama pelatihan, guru diharapkan mampu mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif, meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, serta mengoptimalkan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Selain itu, keberlanjutan program ini diharapkan dapat mendorong adopsi teknologi AI di lebih banyak sekolah sehingga mampu mendukung peningkatan mutu pendidikan di Provinsi Riau yang lebih adaptif, inovatif, dan berdaya saing pada era digital.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru sekolah menengah Riau dalam menyusun Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berbantuan Artificial Intelligence (AI), meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan AI untuk mencari referensi ilmiah dan menyusun proposal PTK, serta memperkuat motivasi dan kepercayaan diri guru dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas sebagai bagian

dari pengembangan profesional berkelanjutan.

Metode

Metode pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan yang dirancang secara sistematis untuk memastikan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan literasi AI bagi guru-guru sekolah menengah di Kabupaten Rohul. Pelaksanaan kegiatan ini akan dilakukan melalui Zoom Meeting pada bulan Januari 2026, dengan melibatkan 15 guru sekolah menengah di Riau. Sebelum pelaksanaan pelatihan, tim melakukan survei kepada para guru untuk mengidentifikasi tingkat literasi teknologi mereka serta kebutuhan spesifik terkait AI dalam kepentingan riset untuk meningkatkan pembelajaran. Survei ini bertujuan untuk menyesuaikan materi pelatihan dengan kebutuhan nyata di lapangan. Survei ini bertujuan untuk menyesuaikan materi pelatihan dengan kebutuhan nyata di lapangan. Data dikumpulkan menggunakan angket yang terdiri atas 10 butir pernyataan dengan skala Likert 1–5 (1 = sangat tidak setuju sampai 5 = sangat setuju). Sebelum digunakan, instrumen diuji coba kepada 13 responden di luar peserta pelatihan. Hasil uji menunjukkan seluruh butir valid ($r_{\text{hitung}} = 0,617-0,856 > r_{\text{tabel}} = 0,553$) dan reliabel dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,903, sehingga instrumen layak digunakan dalam kegiatan ini.

Kegiatan PKM dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, tim melakukan identifikasi peserta melalui koordinasi dengan sekolah menengah di Kabupaten Rokan Hulu, memastikan kesiapan teknis seperti perangkat dan koneksi internet, serta mendistribusikan materi awal terkait konsep AI dalam pendidikan, urgensi PTK, dan pengenalan platform SciSpace, Elicit, dan Ref-N-Write. Tahap pelaksanaan diawali dengan sesi pembukaan yang menekankan pentingnya AI dalam pembelajaran berbasis riset, dilanjutkan dengan pemaparan materi inti mengenai pemanfaatan AI Toolkits dalam seluruh tahapan PTK. Kegiatan dilanjutkan dengan workshop praktis penyusunan PTK berbantuan AI, diskusi reflektif, serta penugasan mandiri berupa penyusunan proposal PTK. Pada tahap evaluasi, dilakukan pengumpulan umpan balik peserta, penilaian terhadap hasil proposal PTK, serta pelaksanaan pendampingan lanjutan melalui follow-up meeting guna memastikan keberlanjutan implementasi dan penguatan budaya riset berbasis teknologi di kalangan guru.

Hasil

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berupa pelatihan pemanfaatan AI Toolkits untuk mendukung penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bagi guru sekolah menengah di Kabupaten Rokan Hulu telah dilaksanakan secara terencana dan sistematis. Program ini dirancang tidak hanya untuk meningkatkan literasi teknologi guru, tetapi juga untuk memperkuat budaya riset sebagai strategi dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran di kelas. Berdasarkan rangkaian kegiatan yang telah dilakukan, diperoleh beberapa capaian utama sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Kegiatan

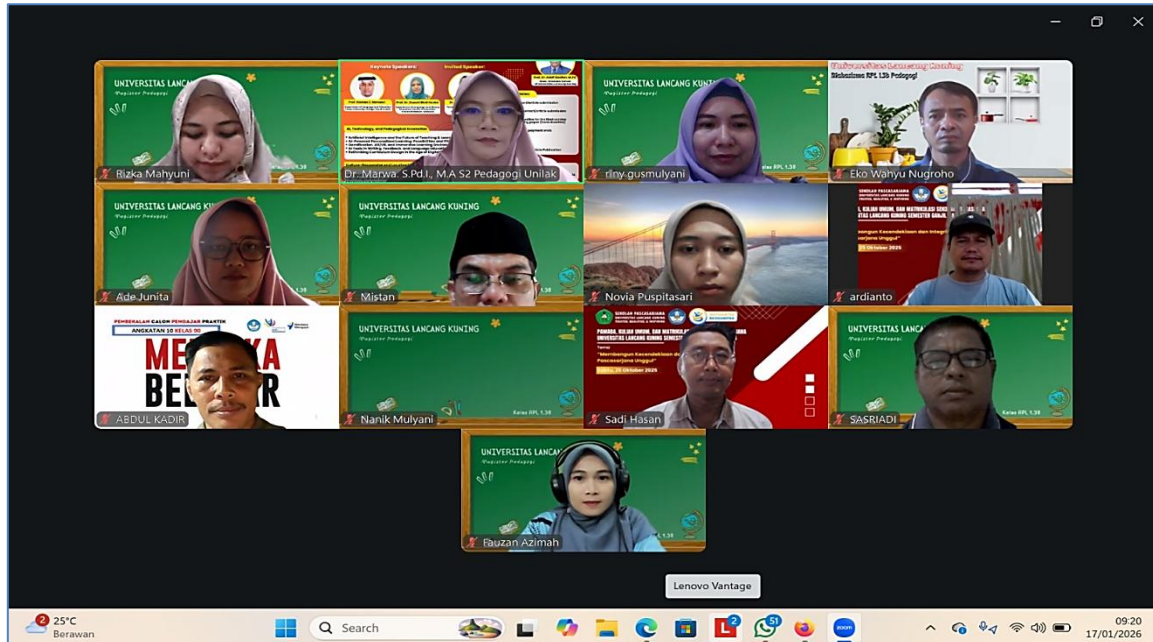
Tahap persiapan diawali dengan koordinasi intensif antara tim PKM dan pihak sekolah guna mengidentifikasi peserta yang sesuai dengan tujuan program. Sebanyak 15 guru ditetapkan sebagai peserta pelatihan setelah melalui proses seleksi berbasis kesiapan mengikuti kegiatan digital serta komitmen untuk mengembangkan praktik pembelajaran berbasis penelitian. Para peserta berasal dari berbagai bidang studi dengan tingkat literasi digital yang beragam, sehingga tim merancang pendekatan pelatihan yang adaptif dan inklusif. Selanjutnya, tim mendistribusikan modul digital yang memuat pengenalan konsep dasar kecerdasan buatan dalam pendidikan, urgensi PTK dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, serta panduan awal penggunaan SciSpace, Elicit, dan Ref-N-Write. Distribusi materi sebelum pelatihan bertujuan membangun pemahaman awal peserta agar proses pembelajaran selama pelatihan berlangsung lebih efektif. Selain itu, tim juga memastikan kesiapan teknis seluruh peserta, termasuk ketersediaan perangkat dan akses internet, sehingga kegiatan daring dapat berjalan tanpa hambatan berarti.

Sebagai bagian dari strategi kesiapan program, tim PKM juga melakukan pemetaan kebutuhan peserta melalui komunikasi awal untuk mengetahui pengalaman mereka dalam melakukan penelitian maupun menggunakan teknologi digital. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa sebagian besar guru masih memerlukan pendampingan dalam menyusun karya ilmiah, khususnya pada tahap pencarian referensi dan penulisan akademik. Oleh karena itu, desain pelatihan disusun secara bertahap, dimulai dari penguatan konsep hingga praktik langsung, agar dapat menjembatani kesenjangan kompetensi peserta. Langkah persiapan yang matang ini berkontribusi besar terhadap kelancaran pelaksanaan kegiatan serta meningkatkan kesiapan peserta dalam mengikuti seluruh rangkaian pelatihan.

2. Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan dimulai dengan sesi pembukaan dengan menggunakan zoom meeting pada tanggal 17 Januari 2026 yang menekankan pentingnya transformasi pembelajaran melalui pendekatan berbasis riset serta peran strategis PTK dalam membantu guru mengidentifikasi dan mengatasi problem pembelajaran secara sistematis. Pada sesi inti, peserta memperoleh pemahaman komprehensif mengenai pemanfaatan AI untuk mendukung seluruh tahapan penelitian, mulai dari penelusuran referensi ilmiah, perumusan masalah, penyusunan kajian literatur, hingga penulisan laporan akademik. Kegiatan workshop menjadi bagian penting dalam pelatihan ini, di mana peserta diarahkan untuk mengidentifikasi permasalahan nyata yang mereka hadapi di kelas, seperti rendahnya partisipasi siswa, kesulitan memahami konsep tertentu, serta kurang optimalnya penggunaan strategi pembelajaran inovatif. Melalui diskusi interaktif dan sesi konsultasi, peserta kemudian menyusun kerangka PTK yang mencakup rumusan masalah, tujuan penelitian, rencana tindakan perbaikan, serta

metode evaluasi. Pendekatan praktik langsung ini terbukti membantu peserta memahami keterkaitan antara pemanfaatan teknologi AI dan penguatan kompetensi penelitian guru.



Gambar 1. Sesi Zoom Pelatihan 17 Januari 2026

Selain itu, suasana pelatihan yang interaktif mendorong keterlibatan aktif peserta dalam setiap sesi. Guru tidak hanya berperan sebagai penerima materi, tetapi juga sebagai pembelajar reflektif yang mengaitkan topik pelatihan dengan pengalaman mengajar mereka. Antusiasme peserta terlihat dari tingginya partisipasi dalam diskusi serta kesediaan untuk mengonsultasikan ide penelitian secara mendalam. Kondisi ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil menciptakan lingkungan belajar profesional yang kolaboratif, di mana peserta saling bertukar gagasan dan memperoleh perspektif baru dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran.

3. Hasil Pemahaman dan Keterampilan Guru tentang Materi Pelatihan

Pelatihan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi profesional guru, baik dalam aspek pedagogik maupun akademik. Hal ini dapat dilihat dari hasil sebelum dan sesudah pelatihan pada table berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Persepsi 15 Peserta sebelum Pelatihan

No	Pernyataan Angket	Rata-rata Skor	Kategori
1	Materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan profesional guru	3.55	Baik
2	Saya memahami konsep Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	3.30	Cukup Baik
3	Saya mampu menggunakan AI untuk menemukan referensi ilmiah	3.15	Cukup Baik

No	Pernyataan Angket	Rata-rata Skor	Kategori
4	Saya memahami langkah-langkah penyusunan PTK	3.20	Cukup Baik
5	Saya percaya diri untuk melakukan penelitian di kelas	3.10	Cukup Baik
6	Saya mampu menerapkan konsep PTK dalam praktik pembelajaran	3.25	Cukup Baik
7	Saya memiliki pemahaman yang baik mengenai materi yang akan dipelajari	3.60	Baik
8	Saya termotivasi untuk menulis artikel ilmiah	3.35	Cukup Baik
9	Saya memahami pemanfaatan teknologi dalam mendukung penelitian dan pembelajaran	3.40	Baik
10	Secara keseluruhan, saya merasa telah memiliki kompetensi yang memadai terkait PTK dan pemanfaatan AI	3.30	Cukup Baik

Tabel 1 menunjukkan hasil pre-test peserta sebelum mengikuti pelatihan PTK berbantuan Artificial Intelligence (AI). Secara umum, kemampuan awal peserta berada pada kategori Baik hingga Cukup Baik, dengan rata-rata skor antara 3,10–3,60. Skor tertinggi terdapat pada pemahaman terhadap materi yang akan dipelajari (3,60), sedangkan skor terendah terdapat pada kepercayaan diri untuk melaksanakan penelitian di kelas (3,10). Hasil ini menunjukkan bahwa peserta telah memiliki pengetahuan dasar mengenai PTK dan pemanfaatan AI, namun masih memerlukan peningkatan, terutama dalam aspek keterampilan praktis dan kepercayaan diri untuk melaksanakan penelitian tindakan kelas. Temuan ini menjadi dasar perlunya pelatihan guna meningkatkan kompetensi peserta dalam menyusun dan melaksanakan PTK berbantuan AI.

Setelah diberikan pelatihan, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap PTK sebagai pendekatan reflektif yang memungkinkan guru melakukan perbaikan pembelajaran secara berkelanjutan berdasarkan data empiris. Selain itu, guru menjadi lebih terampil dalam menelusuri dan mengelola referensi ilmiah secara efisien, sehingga proses penyusunan kajian literatur tidak lagi dianggap sebagai hambatan utama dalam penelitian. Kemampuan menulis karya ilmiah juga mengalami perkembangan, terlihat dari struktur penulisan yang lebih sistematis serta penggunaan bahasa akademik yang lebih tepat. Tidak kalah penting, pelatihan ini turut menumbuhkan kepercayaan diri guru untuk melakukan penelitian secara mandiri, sekaligus memperkuat kesadaran bahwa kegiatan riset merupakan bagian integral dari pengembangan profesional berkelanjutan.

Tabel 2. Rekapitulasi Persepsi 15 Peserta sesudah Pelatihan

No	Pernyataan Angket	Rata-rata Skor	Kategori
1	Materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan profesional guru	4.65	Sangat Baik
2	Pelatihan meningkatkan pemahaman saya tentang PTK	4.70	Sangat Baik
3	Penggunaan AI membantu saya menemukan referensi ilmiah lebih cepat	4.60	Sangat Baik

No	Pernyataan Angket	Rata-rata Skor	Kategori
4	Pelatihan membantu saya memahami langkah-langkah penyusunan PTK	4.55	Sangat Baik
5	Saya merasa lebih percaya diri untuk melakukan penelitian di kelas	4.50	Sangat Baik
6	Sesi praktik memudahkan saya dalam menerapkan materi pelatihan	4.75	Sangat Baik
7	Narasumber menyampaikan materi secara jelas dan sistematis	4.80	Sangat Baik
8	Pelatihan mendorong saya untuk menulis artikel ilmiah	4.45	Baik-Sangat Baik
9	Teknologi yang diperkenalkan relevan dengan kebutuhan pembelajaran	4.60	Sangat Baik
10	Secara keseluruhan, pelatihan ini bermanfaat bagi pengembangan profesional saya	4.85	Sangat Baik

Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak positif terhadap persepsi peserta, terutama dalam meningkatkan pemahaman PTK, keterampilan penelitian, serta kesiapan guru mengintegrasikan teknologi dalam praktik pembelajaran berbasis riset. Perubahan kompetensi ini juga tercermin dari pola pikir guru yang mulai berorientasi pada pengambilan keputusan berbasis data. Jika sebelumnya perbaikan pembelajaran lebih banyak dilakukan secara intuitif, setelah pelatihan guru cenderung menggunakan pendekatan analitis untuk mengevaluasi efektivitas strategi mengajar. Hal ini menunjukkan adanya pergeseran paradigma dari praktik mengajar konvensional menuju praktik pembelajaran yang lebih ilmiah dan terukur, yang pada akhirnya berpotensi meningkatkan kualitas proses belajar mengajar secara menyeluruh.

Tabel 3. Ringkasan Perbandingan

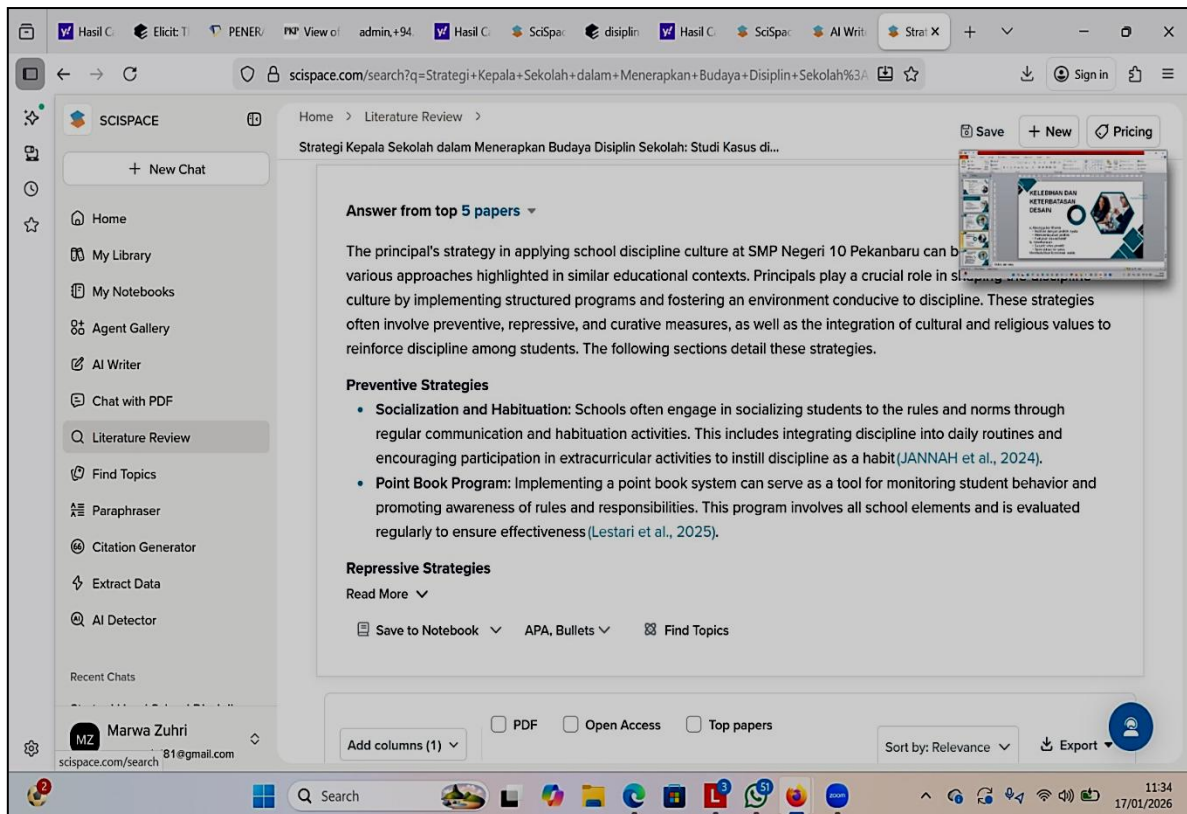
Aspek	Pre-Test	Post-Test	Peningkatan
Rata-rata Keseluruhan	3.32	4.65	+1.33

Berdasarkan hasil perbandingan, rata-rata skor peserta meningkat dari 3,32 pada saat pre-test menjadi 4,65 pada post-test, dengan peningkatan sebesar 1,33 poin. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman, keterampilan, dan kepercayaan diri peserta dalam menyusun Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berbantuan Artificial Intelligence (AI). Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa materi, metode pelatihan, dan sesi praktik yang diberikan efektif dalam memperkuat kompetensi profesional guru serta meningkatkan kesiapan mereka untuk menerapkan PTK dalam praktik pembelajaran.

4. Keberhasilan Penyusunan dan Implementasi Penelitian

Salah satu capaian paling signifikan dari kegiatan PKM ini adalah keberhasilan peserta dalam menyusun proposal PTK berdasarkan permasalahan autentik yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Setiap peserta mampu merumuskan fokus penelitian yang relevan dengan kebutuhan siswa serta merancang tindakan perbaikan

yang realistis untuk diterapkan di kelas. Sebagian besar guru bahkan telah melaksanakan tindakan awal sebagai bentuk implementasi penelitian, kemudian mendokumentasikan proses pembelajaran secara terstruktur. Dokumentasi tersebut mencakup perencanaan tindakan, pelaksanaan pembelajaran, observasi hasil, serta refleksi terhadap efektivitas strategi yang digunakan. Dari proses ini terlihat bahwa guru mulai mampu menganalisis dampak tindakan terhadap keterlibatan siswa dan hasil belajar, yang menunjukkan berkembangnya pola pikir reflektif dan berbasis data dalam praktik mengajar.



Gambar 2. Simulasi Penggunaan Toolkits AI pada Sesi Pelatihan

Keberhasilan ini tidak terlepas dari pendekatan pelatihan yang menempatkan permasalahan kelas sebagai titik awal penelitian. Guru didorong untuk memilih isu yang benar-benar mereka alami sehingga solusi yang dirancang bersifat kontekstual dan aplikatif. Dampaknya, PTK yang disusun tidak hanya memenuhi tuntutan administratif, tetapi juga berfungsi sebagai instrumen nyata untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Kondisi ini menandakan bahwa guru mulai memandang penelitian sebagai kebutuhan profesional, bukan sekadar kewajiban formal.

5. Penyelesaian Artikel Ilmiah Guru

Sebagai tindak lanjut dari penyusunan dan implementasi PKM, peserta berhasil mengembangkan laporan penelitian menjadi artikel ilmiah yang mengangkat permasalahan serta solusi pembelajaran di konteks kelas masing-masing. Artikel yang

dihasilkan umumnya memuat identifikasi masalah, landasan teoritis, deskripsi tindakan perbaikan, serta analisis hasil pembelajaran setelah intervensi dilakukan. Keberhasilan ini mencerminkan tidak hanya peningkatan keterampilan teknis dalam penulisan akademik, tetapi juga tumbuhnya budaya riset di kalangan guru. Lebih jauh, karya ilmiah ini menunjukkan kesiapan peserta untuk berkontribusi dalam forum akademik, seperti Seminar Nasional Pendidikan ditaja oleh Magister Pedagogi Sekolah Pascasarjana Unilak pada setiap tahunnya.

Selain sebagai luaran program, artikel ilmiah yang dihasilkan juga berpotensi menjadi sumber inspirasi bagi guru lain dalam menerapkan inovasi pembelajaran. Temuan penelitian yang berasal dari praktik nyata di kelas memberikan contoh konkret bahwa perubahan strategi mengajar dapat menghasilkan dampak positif terhadap keterlibatan dan hasil belajar siswa. Dengan demikian, kegiatan PKM ini tidak hanya meningkatkan kapasitas individu guru, tetapi juga berkontribusi pada penguatan ekosistem pendidikan yang lebih reflektif, kolaboratif, dan berbasis pengetahuan.

Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan PKM ini menunjukkan bahwa pelatihan pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) bagi guru memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kompetensi profesional, khususnya dalam mendukung penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Hasil kegiatan PKM menunjukkan bahwa guru tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual mengenai teknologi dalam penulisan karya ilmiah, tetapi juga mampu mengimplementasikannya dalam praktik penelitian pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pandangan Schunk (2020) yang menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan dapat memperkaya pengalaman belajar dan memungkinkan penyesuaian terhadap kebutuhan peserta didik. Dalam konteks PKM ini, pemanfaatan AI tidak hanya berdampak pada proses pembelajaran siswa, tetapi juga pada transformasi cara guru merancang perbaikan pembelajaran secara sistematis.

Dari sisi persiapan program, keberhasilan pemetaan kebutuhan peserta menjadi faktor penting dalam kelancaran pelaksanaan kegiatan. Pendekatan ini memperlihatkan bahwa kesiapan individu merupakan prasyarat utama dalam adopsi teknologi pendidikan, sebagaimana dikemukakan Rogers (2003). Sebelum pelatihan, sebagian besar guru masih memiliki keterbatasan dalam literasi digital dan pengalaman penelitian. Kondisi tersebut menunjukkan kesamaan dengan temuan Ningrum dan Suherman (2022) yang menyatakan bahwa banyak guru masih menghadapi kesulitan dalam penguasaan teknologi digital. Namun, berbeda dengan kondisi awal tersebut, hasil PKM ini memperlihatkan adanya peningkatan kesiapan guru setelah memperoleh penguatan melalui bahan/materi PTK dan pelatihan terstruktur.

Pelaksanaan pelatihan yang menekankan praktik langsung turut berkontribusi terhadap meningkatnya pemahaman peserta. Guru tidak hanya menerima materi, tetapi juga terlibat dalam workshop penyusunan PTK berbasis masalah nyata di kelas. Hal ini

sejalan dengan Anderson dan Dron (2011) yang menekankan bahwa pembelajaran berbasis teknologi harus berorientasi pada efektivitas pengelolaan informasi dan pengalaman belajar. Persamaannya terlihat pada bagaimana teknologi dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi kerja guru, terutama dalam penelusuran referensi dan penulisan akademik. Perbedaannya, kegiatan PKM ini lebih menekankan penggunaan AI sebagai alat penguatan budaya riset guru, bukan sekadar media pembelajaran digital.

Peningkatan kompetensi guru yang teridentifikasi dalam hasil kegiatan juga dapat dianalisis melalui kerangka TPACK yang dikemukakan oleh Mishra dan Koehler (2006). Model ini menegaskan bahwa keberhasilan integrasi teknologi bergantung pada kemampuan guru menggabungkan aspek teknologi, pedagogi, dan konten. Setelah mengikuti pelatihan, guru menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengaitkan teknologi AI dengan strategi pembelajaran serta kebutuhan penelitian kelas. Hal ini diperkuat oleh Koehler dan Mishra (2009) yang menyatakan bahwa penguasaan teknologi akan berdampak signifikan pada efektivitas pembelajaran apabila diintegrasikan secara pedagogis.

Selain itu, keberhasilan peserta dalam menyusun proposal dan mengimplementasikan PTK menunjukkan adanya pergeseran paradigma dari praktik mengajar konvensional menuju pendekatan berbasis data. Temuan ini mendukung pandangan Luckin (2017) bahwa AI dapat membantu pendidik dalam menganalisis informasi dan merancang pembelajaran yang lebih adaptif. Persamaannya terlihat pada meningkatnya kemampuan guru dalam merancang tindakan perbaikan berdasarkan bukti empiris. Namun, berbeda dengan implementasi AI di negara maju yang telah terintegrasi dalam sistem pendidikan, pada konteks PKM ini AI masih berfungsi sebagai alat pendukung profesionalitas guru yang sedang berkembang.

Jika dibandingkan dengan praktik pendidikan di negara seperti Finlandia dan Korea Selatan yang telah mengintegrasikan AI secara luas (Selwyn, 2019), hasil PKM ini menunjukkan bahwa transformasi digital di tingkat lokal dapat dimulai melalui pelatihan terarah. Meskipun skalanya belum sebesar implementasi nasional, keberhasilan guru dalam menghasilkan PTK dan artikel ilmiah mencerminkan adanya potensi akselerasi adopsi teknologi di daerah. Dengan kata lain, perbedaan terletak pada tingkat implementasi, tetapi persamaannya tampak pada tujuan utama, yaitu meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pendekatan berbasis teknologi dan data.

Penggunaan AI toolkits dalam pelatihan ini juga memperkuat konsep konektivisme yang dikemukakan Siemens (2014), di mana pembelajaran terjadi melalui jaringan informasi digital. Guru dilatih untuk mengakses sumber ilmiah, memahami penelitian, serta mengembangkan karya akademik secara mandiri dengan bantuan teknologi seperti SciSpace, Elicit, dan Ref-N-Write. Persamaannya terlihat pada meningkatnya akses terhadap sumber belajar digital, sedangkan perbedaannya terletak pada fokus kegiatan yang lebih diarahkan pada penguatan kapasitas guru sebagai peneliti praktis di kelas.

Lebih lanjut, hasil kegiatan ini mengonfirmasi pentingnya literasi digital dalam

meningkatkan kompetensi pedagogis guru. Meyanti dan Lasmawan (2023) menegaskan bahwa pelatihan khusus diperlukan agar guru mampu mengintegrasikan teknologi secara optimal. Temuan PKM ini mendukung pernyataan tersebut, karena setelah mengikuti pelatihan, guru menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam melakukan penelitian dan menulis artikel ilmiah. Lianandaya, et al. (2025) menyatakan terdapat pengaruh literasi digital terhadap kompetensi pedagogik di era pendidikan abad ke-21 dimana literasi digital berpengaruh signifikan terhadap kualitas pembelajaran. Pratama, et al. (2025) mengungkapkan bahwa literasi digital secara signifikan meningkatkan kualitas pendidikan melalui peningkatan akses informasi, pengembangan keterampilan berpikir kritis, dan persiapan siswa untuk dunia kerja digital. Implementasi literasi digital yang berhasil memerlukan dukungan yang komprehensif melalui pengembangan kebijakan strategis, peningkatan investasi infrastruktur, pengembangan profesional guru berkelanjutan, dan upaya kolaboratif antara institusi pendidikan, penyedia teknologi, dan komunitas untuk memastikan akses yang adil terhadap pendidikan digital di seluruh Indonesia.

Dari perspektif dampak pembelajaran, kemampuan guru dalam menyusun tindakan perbaikan berbasis penelitian berpotensi meningkatkan keterlibatan siswa. Farhana et al. (2021) menemukan bahwa bahan ajar digital mampu meningkatkan partisipasi dan hasil belajar peserta didik. Meskipun PKM ini berfokus pada peningkatan kapasitas guru, implikasi tidak langsungnya mengarah pada terciptanya pembelajaran yang lebih inovatif dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Dengan demikian, terdapat kesamaan dalam hal peningkatan kualitas proses belajar, meskipun pendekatan yang digunakan berangkat dari penguatan kompetensi guru terlebih dahulu.

Selain berdampak pada aspek individu, kegiatan ini juga berpotensi membangun ekosistem pendidikan yang lebih kolaboratif. Loppies et al. (2021) menekankan pentingnya keterampilan digital guru dalam menciptakan pembelajaran yang komunikatif. Dalam PKM ini, interaksi antarpeserta selama workshop dan diskusi menunjukkan munculnya komunitas belajar profesional yang saling berbagi pengalaman penelitian. Kondisi ini menjadi indikator awal terbentuknya budaya riset di lingkungan sekolah, yang merupakan langkah penting menuju transformasi pendidikan berbasis pengetahuan.

Secara keseluruhan, hasil PKM ini menegaskan bahwa pelatihan AI tidak hanya relevan, tetapi juga strategis dalam meningkatkan profesionalitas guru di era digital. Persamaan dengan berbagai studi terdahulu terlihat pada peran teknologi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan kompetensi pendidik, sedangkan perbedaannya terletak pada konteks implementasi yang masih berfokus pada penguatan kapasitas dasar guru di daerah. Namun demikian, keberhasilan peserta dalam menyusun PTK dan menghasilkan artikel ilmiah menunjukkan bahwa dengan pelatihan yang tepat, adopsi teknologi dapat berlangsung secara bertahap dan berkelanjutan. Oleh karena itu, program semacam ini berpotensi menjadi model

pengembangan profesional guru yang tidak hanya meningkatkan literasi digital, tetapi juga mendorong lahirnya inovasi pembelajaran berbasis riset demi kemajuan pendidikan.

Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berupa pelatihan pemanfaatan AI Toolkits bagi guru sekolah menengah di Kabupaten Rokan Hulu telah terlaksana secara efektif dan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi profesional guru. Program ini dirancang untuk menjawab kebutuhan pendidik dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21, khususnya dalam mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan ke dalam kegiatan riset dan proses pembelajaran. Pelaksanaan pelatihan menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan literasi digital, terutama dalam memanfaatkan AI untuk mencari sumber referensi ilmiah, memahami artikel penelitian, serta menyusun karya tulis akademik. Guru tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga berhasil mengaplikasikan keterampilan tersebut melalui penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan penulisan artikel ilmiah yang berangkat dari permasalahan nyata di kelas masing-masing. Hal ini menandakan tumbuhnya budaya reflektif dan berbasis penelitian dalam praktik pedagogis guru.

Selain itu, respons peserta terhadap kegiatan tergolong sangat baik, yang tercermin dari tingkat partisipasi aktif selama pelatihan, keterlibatan dalam sesi praktik, serta keberhasilan menyelesaikan tugas implementasi. Pelatihan ini juga berkontribusi dalam mengubah paradigma guru terhadap teknologi, dari yang semula bersifat pelengkap menjadi bagian strategis dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, efisiensi kerja, serta kualitas evaluasi pembelajaran. Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan kapasitas guru dalam memanfaatkan AI sebagai alat pendukung riset dan pembelajaran. Keberhasilan ini menjadi indikator bahwa pelatihan berbasis teknologi yang terstruktur dan aplikatif dapat menjadi strategi efektif dalam mendorong peningkatan kualitas pendidikan.

Referensi

- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80-97. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.890>
- Farhana, F., Suryadi, A., & Wicaksono, D. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Digital Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Di SMK Atlantis Plus Depok. *Instruksional*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.24853/instruksional.3.1.1-17>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Loppies, H.J., Maruanaya, H.J., & Ferdinandus, M.S. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Inggris Berbasis Digital Visual Literacy. *Gaba-Gaba : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat dalam Bidang Pendidikan Bahasa dan Seni*.

- Luckin, R. (2017). *Enhancing learning and teaching with technology: What the research says*. UCL IOE Press.
- Lianandaya, N. E., Subekti, E. E., & Untari, M. F. A. (2025). Pengaruh literasi digital terhadap kompetensi pedagogik di era pendidikan abad ke-21 pada guru SD Supriyadi Semarang. *Indonesian Journal of Elementary School (IJES)*, 5(2), 531–540. <https://doi.org/10.26877/ijes.v5i2.20984>
- Meyanti, I. G. A. S., & Lasmawan, I. W. (2023). Tuntutan Digital Literasi pada Kurikulum Pendidikan IPS. *Media Komunikasi FPIPS*, 22(2), 115–122. <https://doi.org/10.23887/mkfis.v22i2.62514>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teachers' knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Ningrum, T. A., & Suherman, D.S. (2022). Peningkatan Kompetensi Literasi Digital Guru Melalui Bimtek Pembuatan Media dan Evaluasi Pembelajaran Daring untuk Sekolah Dasar. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 2(3), 127–131. <https://doi.org/10.58737/jpled.v2i3.55>
- Pratama, S., Ashari, M., Zulkarnain, S. A. B., & Sabrina, E. (2025). Pentingnya Literasi Digital dalam Dunia Pendidikan: Transformasi Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan (JKIP)*, 6(2), 554–561. <https://doi.org/10.55583/jkip.v6i2.1388>
- Riwayatiningsih, R., Susanti, Y.A., Sulistyani, S., & Pa, M.P. (2022). Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Guru Bahasa Inggris Melalui Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Pengabdian Dharma Laksana*.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations (5th ed.)*. Free Press.
- Schunk, D. H. (2020). *Learning theories: An educational perspective (8th ed.)*. Pearson.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Setiawan, B. (2021). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities*. Springer.
- Siemens, G. (2014). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Woolf, B. P. (2010). *Building intelligent interactive tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning*. Morgan Kaufmann.