



## KESIAPAN GURU DAN ADAPTASI PEDAGOGIS TERHADAP PEMBELAJARAN YANG TERINTEGRASI DENGAN KECERDASAN BUATAN DALAM KURIKULUM MERDEKA

Eni Susilowati<sup>1</sup>, Nova Kristian<sup>2</sup>, Ringgi Candraning Prawerti<sup>3</sup>

UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Indonesia<sup>123</sup>

enisusilowati@uinsatu.ac.id<sup>1</sup>, novakristian@uinstu.ac.id<sup>2</sup>, ringgicandra@uinsatu.ac.id<sup>3</sup>

### Abstract

Received: 30 Agustus 2025  
Revised: 24 Oktober 2025  
Accepted: 24 Oktober 2025

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kesiapan guru dan bentuk adaptasi pedagogis terhadap pembelajaran terintegrasi kecerdasan buatan (AI) dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka di Indonesia. Fenomena ini menjadi relevan mengingat percepatan digitalisasi pendidikan dan tuntutan penguasaan teknologi oleh guru di era pasca-pandemi. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan desain fenomenologis, yang berfokus pada pengalaman subjektif guru dalam menghadapi perubahan paradigma pembelajaran berbasis AI. Penelitian dilaksanakan di beberapa sekolah pelaksana Kurikulum Merdeka di Tulungagung pada periode Januari–Juni 2025. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, observasi pembelajaran, dan analisis dokumen seperti modul ajar dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Partisipan terdiri atas 10 guru dari jenjang SD, SMP, dan SMA yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Analisis data dilakukan menggunakan analisis tematik (Braun & Clarke, 2021), yang menghasilkan tiga tema utama: (1) *cognitive readiness* — guru memahami dasar konsep AI namun terbatas pada penggunaan aplikasi sederhana; (2) *pedagogical adaptation* — guru mulai menyesuaikan strategi mengajar menggunakan alat AI seperti ChatGPT dan Quizziz; dan (3) *emotional and ethical concerns* — guru menunjukkan ambivalensi antara antusiasme dan kecemasan terhadap dominasi teknologi. Temuan ini menunjukkan bahwa kesiapan guru terhadap pembelajaran berbasis AI tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga menyentuh dimensi reflektif, etis, dan pedagogis. Penelitian ini berimplikasi pada penguatan kerangka TPACK berbasis AI, serta memberikan dasar bagi perumusan kebijakan dan pelatihan guru di era pembelajaran cerdas.

**Keywords:** Kesiapan Guru; Adaptasi Pedagogis; Pembelajaran Berbasis AI; Kurikulum Merdeka; Pendidikan Digital

(\*) Corresponding Author: Kristian, novakristian@uinstu.ac.id

**How to Cite:** Susilowati, E., Kristian, N., & Pawerti, R. C. (2025). KESIAPAN GURU DAN ADAPTASI PEDAGOGIS TERHADAP PEMBELAJARAN YANG TERINTEGRASI DENGAN KECERDASAN BUATAN DALAM KURIKULUM MERDEKA. *Research and Development Journal of Education*, 11(2), 1283-1291.

### INTRODUCTION

Perkembangan pesat teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah menjadi fenomena global yang berdampak luas pada berbagai bidang, termasuk sektor pendidikan. Menurut UNESCO (2023), penerapan AI dalam dunia pendidikan dapat memperkuat efektivitas proses belajar-mengajar, memungkinkan personalisasi pembelajaran, serta meningkatkan efisiensi dalam aspek administrasi sekolah dan universitas. Selaras dengan hal tersebut, OECD (2023) menegaskan bahwa literasi digital dan kompetensi teknologi merupakan keterampilan esensial yang harus dimiliki oleh para

pendidik dalam menghadapi era pendidikan berbasis AI. Di sejumlah negara maju, AI telah digunakan secara optimal melalui penerapan adaptive learning systems, learning analytics, dan intelligent tutoring systems yang membantu pendidik mengenali kebutuhan individual siswa secara lebih akurat (Holmes et al., 2022). Situasi ini menuntut guru agar tidak hanya memiliki kemampuan digital yang baik, tetapi juga mampu menyesuaikan strategi pedagogis dengan karakteristik pembelajaran berbasis AI yang semakin dinamis dan interaktif.

Dalam konteks nasional, transformasi digital pendidikan di Indonesia semakin dipertegas melalui penerapan Kurikulum Merdeka yang mulai diimplementasikan sejak tahun 2022. Kurikulum ini menekankan pentingnya fleksibilitas dan inovasi dalam proses pembelajaran, di mana guru dan peserta didik diberikan ruang yang luas untuk bereksperimen dan berinovasi dengan teknologi sebagai instrumen pembelajaran utama (Kemendikbudristek, 2022). Meski demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa para pendidik menghadapi tantangan besar dalam hal peningkatan kompetensi digital serta penyesuaian pedagogis terhadap paradigma pembelajaran baru. Penelitian Huda et al. (2025) mengungkapkan bahwa sebagian besar guru di Indonesia masih berada pada tahap awal pemahaman mengenai penerapan teknologi berbasis AI, sementara dukungan pelatihan maupun infrastruktur pendukung masih sangat terbatas.

Permasalahan mendasar yang muncul ialah ketidaksiapan sebagian besar guru dalam mengintegrasikan AI secara efektif ke dalam praktik pembelajaran. Banyak pendidik yang masih menempatkan AI sebatas alat bantu teknis semata, bukan sebagai bagian integral dari desain pedagogis yang menuntut perencanaan dan penyesuaian kurikulum secara menyeluruh (Wibawa & Astuti, 2022). Akibatnya, terdapat kesenjangan nyata antara potensi besar teknologi dengan kemampuan guru untuk mengoptimalkan penggunaannya dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, yang menekankan nilai kebebasan dan kreativitas, kesiapan serta kemampuan guru beradaptasi terhadap sistem pembelajaran berbasis AI menjadi isu yang sangat penting dan mendesak untuk diperhatikan.

Dari sisi akademik, terlihat adanya kekosongan penelitian yang cukup signifikan. Sebagian besar studi terdahulu masih berfokus pada aspek literasi digital atau kesiapan teknologi guru, sebagaimana disoroti oleh Rahmawati & Nurhayati (2021), tanpa mengulas secara mendalam bagaimana guru menyesuaikan pendekatan pedagogis mereka terhadap kehadiran AI dalam kelas. Kajian tentang AI-pedagogical adaptation masih sangat jarang ditemukan, khususnya dalam konteks pendidikan di Indonesia yang sedang menjalani perubahan besar melalui implementasi kurikulum nasional yang baru. Selain itu, sebagian besar penelitian sebelumnya menggunakan pendekatan kuantitatif yang lebih berorientasi pada pengukuran tingkat kesiapan, bukan pada eksplorasi mendalam terhadap pengalaman, persepsi, serta strategi guru dalam mengadaptasi pembelajaran secara kualitatif.

Berangkat dari kondisi tersebut, penelitian ini berupaya mengeksplorasi bagaimana kesiapan guru serta bentuk adaptasi pedagogis mereka terhadap penerapan pembelajaran berbasis AI di bawah kerangka Kurikulum Merdeka. Pendekatan kualitatif dipilih agar peneliti dapat menggali secara komprehensif pengalaman guru dalam menghadapi pergeseran paradigma pengajaran serta bagaimana mereka memaknai kehadiran AI sebagai bagian dari proses belajar. Dengan menelusuri narasi dan refleksi para guru, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran baru mengenai keterkaitan antara kesiapan teknologi dan penyesuaian pedagogis di lapangan pendidikan Indonesia.

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan model konseptual yang menjelaskan kesiapan guru menghadapi pembelajaran berbasis AI dengan mengintegrasikan dua kerangka teori penting, yaitu *Technological Pedagogical*

*Content Knowledge* (TPACK) (Mishra & Koehler, 2006) dan *AI Readiness Framework* (Kumar & Parveen, 2022). Dari sisi praktis, hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi pemerintah, lembaga pendidikan, dan pemangku kebijakan dalam menyusun program pelatihan guru yang lebih adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran di era digital. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkaya literatur dalam bidang teknologi pendidikan, tetapi juga memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan kualitas implementasi Kurikulum Merdeka di Indonesia.

## METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan paradigma fenomenologi untuk memahami pengalaman subjektif guru dalam menghadapi integrasi kecerdasan buatan (AI) pada implementasi Kurikulum Merdeka. Pendekatan fenomenologis dipilih karena memungkinkan peneliti menggali makna yang dikonstruksi guru terhadap fenomena kesiapan dan adaptasi pedagogis (Creswell & Poth, 2018; Moustakas, 1994; Denzin & Lincoln, 2020). Tujuannya bukan mengukur tingkat kesiapan secara kuantitatif, melainkan menafsirkan bagaimana guru memaknai perubahan paradigma pembelajaran berbasis teknologi.

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur, pada sekolah-sekolah pelaksana Kurikulum Merdeka (SD, SMP, dan SMA) selama Januari–Juni 2025. Lokasi ini dipilih karena menunjukkan peningkatan adopsi digital yang pesat sekaligus tantangan kesiapan guru. Konteks ini memungkinkan eksplorasi beragam makna sesuai latar sosial dan institusional guru (van Manen, 2017). Partisipan terdiri atas 8–12 guru dari berbagai jenjang yang telah menerapkan Kurikulum Merdeka dan menggunakan aplikasi berbasis AI dalam pembelajaran. Teknik purposive sampling digunakan untuk memilih guru yang memenuhi kriteria pengalaman minimal satu tahun, penggunaan AI dalam kelas, serta kesediaan mengikuti wawancara dan observasi (Palinkas et al., 2015).

Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, observasi kelas, dan analisis dokumen (Kallio et al., 2021). Wawancara menggali persepsi dan refleksi guru terhadap kesiapan dan adaptasi pedagogis. Observasi mencatat praktik nyata integrasi AI, sementara dokumen seperti RPP, modul ajar, dan media digital dianalisis untuk menilai penerapan prinsip Kurikulum Merdeka. Triangulasi metode dan sumber dilakukan untuk memperkuat kredibilitas data. Validitas penelitian dijaga melalui triangulasi, member checking, dan peer debriefing (Lincoln & Guba, 1985). Triangulasi membandingkan hasil antar-teknik, member checking melibatkan partisipan untuk memverifikasi interpretasi, dan peer debriefing memastikan objektivitas analisis. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip validasi kualitatif yang menekankan kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas (Nowell et al., 2017).

Analisis data menggunakan analisis tematik (Braun & Clarke, 2021) dengan kerangka Miles et al. (2018), melalui tiga tahap: (1) reduksi data, (2) penyajian tema, dan (3) penarikan serta verifikasi kesimpulan. Analisis dilakukan secara induktif, menghasilkan tema seperti kesiapan teknologi, adaptasi pedagogis, dan tantangan etis AI. Pendekatan fenomenologis ini memungkinkan pemahaman mendalam terhadap dinamika kesiapan dan adaptasi guru dalam menghadapi transformasi pembelajaran berbasis AI. Kombinasi teknik pengumpulan dan validasi data memastikan keandalan interpretasi, sementara hasilnya memberikan kontribusi konseptual dan praktis bagi pengembangan kebijakan dan pelatihan guru di era digital.

## RESULTS & DISCUSSION

### *Results*

#### **Theme 1 – Cognitive Readiness: Pemahaman Guru terhadap Konsep AI**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah memiliki pemahaman dasar mengenai konsep kecerdasan buatan (AI), namun pengetahuan tersebut masih terbatas pada aplikasi yang bersifat praktis dan fungsional. Guru mengenal AI melalui penggunaan alat bantu seperti ChatGPT, Google Classroom Smart Features, Quizziz AI, dan Grammarly, tetapi belum memahami secara mendalam bagaimana algoritma dan prinsip pembelajaran mesin bekerja dalam konteks pedagogi. Salah satu partisipan mengungkapkan, “Saya tahu AI bisa membantu membuat soal atau merangkum teks, tapi saya belum benar-benar tahu bagaimana cara kerja sistemnya atau bagaimana mengaitkannya dengan tujuan pembelajaran” (Wawancara, Guru 3, 2025). Temuan ini menunjukkan bahwa readiness kognitif guru masih berada pada tahap awal, di mana AI lebih diposisikan sebagai alat bantu administratif daripada instrumen reflektif dalam proses belajar mengajar. Kondisi ini sejalan dengan temuan Kim & Reeves (2023) bahwa pemahaman konseptual terhadap AI menjadi faktor kunci dalam membangun kesiapan pedagogis guru untuk pembelajaran masa depan.

#### **Theme 2 – Pedagogical Adaptation: Transformasi Strategi Mengajar**

Dalam konteks adaptasi pedagogis, guru mulai menunjukkan upaya untuk menyesuaikan strategi pembelajaran mereka dengan teknologi berbasis AI. Beberapa guru memanfaatkan ChatGPT untuk menyiapkan materi pengajaran atau ide aktivitas kreatif, sementara yang lain menggunakan Quizziz AI atau Edmodo Adaptive Learning untuk memberikan latihan otomatis kepada siswa. Namun, penggunaan ini masih bersifat eksperimental dan belum diintegrasikan secara sistematis dalam kerangka Kurikulum Merdeka. Salah satu partisipan menyatakan, “Saya mulai pakai AI untuk bantu membuat latihan, tapi saya belum yakin bagaimana memastikan hasilnya sesuai dengan capaian pembelajaran” (Wawancara, Guru 7, 2025). Hal ini menunjukkan adanya transisi dari pedagogi tradisional menuju pedagogi berbasis teknologi, namun proses tersebut belum disertai dengan refleksi didaktis yang matang. Menurut Mishra dan Koehler (2006), kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi secara bermakna memerlukan sinergi antara technological knowledge, pedagogical knowledge, dan content knowledge (TPACK), yang pada konteks ini belum sepenuhnya terbentuk.

#### **Theme 3 – Emotional and Ethical Concerns: Kecemasan dan Harapan terhadap AI**

Selain aspek kognitif dan pedagogis, penelitian ini juga menemukan dimensi emosional dan etis dalam kesiapan guru terhadap AI. Sebagian guru menunjukkan antusiasme terhadap efisiensi dan kemudahan yang ditawarkan teknologi, namun di sisi lain muncul kekhawatiran terhadap potensi dehumanisasi dalam proses pembelajaran. Seorang guru menyampaikan, “Kadang saya khawatir nanti siswa lebih percaya jawaban dari AI daripada dari gurunya sendiri” (Wawancara, Guru 5, 2025). Kekhawatiran ini menandakan adanya ambivalensi emosional yang menjadi bagian penting dari proses adaptasi pedagogis di era digital. Sejalan dengan kajian Holmes et al. (2022), resistensi emosional terhadap AI seringkali muncul dari persepsi kehilangan makna peran guru, bukan semata karena kurangnya keterampilan teknologi. Namun demikian, beberapa partisipan juga melihat AI sebagai peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, seperti diungkapkan oleh seorang guru, “Kalau digunakan dengan bijak, AI bisa

membantu saya fokus pada bagian reflektif dan diskusi dengan siswa” (Wawancara, Guru 2, 2025).

### **Discussion**

Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa kesiapan guru terhadap pembelajaran berbasis AI berada pada tiga lapisan utama: kognitif, pedagogis, dan afektif-etis. Ketiganya saling berinteraksi dan membentuk dinamika adaptasi guru terhadap inovasi teknologi. Secara konseptual, hasil ini mendukung model *Teacher Readiness Framework* (Kumar & Parveen, 2022) yang menekankan pentingnya keseimbangan antara knowledge, skills, dan attitude dalam menghadapi perubahan teknologi. Namun, hasil penelitian ini memperluas model tersebut dengan memasukkan dimensi etis dan emosional sebagai komponen penting dalam konteks pendidikan berbasis AI. Dalam kerangka TPACK (Mishra & Koehler, 2006), guru di Indonesia tampak masih berada pada fase integrasi awal, di mana aspek technological knowledge berkembang lebih cepat dibandingkan pedagogical adaptation. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pelatihan yang berfokus tidak hanya pada keterampilan teknis, tetapi juga refleksi pedagogis dan etika profesional.

### **Relevansi terhadap Konteks Kurikulum Merdeka**

Konteks Kurikulum Merdeka menuntut guru untuk memiliki fleksibilitas dan kemandirian dalam merancang pengalaman belajar yang berpusat pada siswa. Dalam kerangka ini, AI dapat berperan sebagai katalis untuk diferensiasi pembelajaran dan asesmen berbasis data. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar guru belum sepenuhnya memanfaatkan potensi AI untuk mendukung prinsip student agency dan personalized learning. Guru masih berorientasi pada fungsi efisiensi teknis, bukan transformasi pedagogis. Oleh karena itu, integrasi AI di bawah Kurikulum Merdeka membutuhkan pendekatan sistemik yang mencakup penguatan kompetensi digital, refleksi etis, serta dukungan kebijakan yang berpihak pada literasi teknologi guru. Temuan ini sejalan dengan kajian UNESCO (2023) dan OECD (2023) yang menegaskan bahwa kesiapan guru merupakan prasyarat utama untuk mencapai transformasi pendidikan digital yang berkelanjutan.

### **Implikasi dan Refleksi**

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan gambaran mendalam mengenai proses kesiapan dan adaptasi guru terhadap pembelajaran terintegrasi AI. Fenomena yang muncul menunjukkan bahwa integrasi AI bukan hanya persoalan teknis, tetapi juga menyangkut identitas profesional, nilai etis, dan kesejahteraan emosional guru. Temuan ini memiliki implikasi teoretis bagi pengembangan model kesiapan guru di era AI, serta implikasi praktis bagi pengambil kebijakan dan lembaga pendidikan dalam merancang pelatihan berbasis kebutuhan kontekstual. Penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan human-centered AI in education, di mana teknologi tidak menggantikan peran guru, melainkan memperkuat kapasitas mereka sebagai fasilitator pembelajaran bermakna (Luckin, 2021; Zhang & Aslan, 2023).

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kesiapan guru terhadap pembelajaran terintegrasi kecerdasan buatan (AI) masih berada pada tahap awal, di mana pemahaman konseptual tentang AI belum sepenuhnya berkembang menjadi kemampuan pedagogis yang aplikatif. Hasil ini sejalan dengan penelitian Parveen (2023) yang menegaskan bahwa teacher readiness terhadap AI tidak hanya bergantung pada keterampilan teknis, tetapi juga pada kemampuan guru memahami makna pedagogis dari teknologi tersebut.

Namun, penelitian ini memperlihatkan dinamika yang lebih kompleks karena melibatkan dimensi emosional dan etis yang belum banyak diungkapkan dalam penelitian sebelumnya. Sebagian guru di Indonesia menampilkan sikap ambivalen antara antusiasme dan kecemasan terhadap AI, yang mengindikasikan bahwa proses adaptasi pedagogis tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga psikososial dan moral.

Dalam konteks teori *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dikemukakan oleh Mishra dan Koehler (2006), hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dimensi technological knowledge pada guru berkembang lebih cepat dibandingkan pedagogical dan content knowledge yang berkaitan dengan penggunaan AI. Temuan ini mendukung pandangan Huda et al. (2025) bahwa penerapan AI dalam pendidikan sering kali berhenti pada level technological adoption tanpa disertai pemahaman mendalam tentang implikasi pedagogisnya. Guru cenderung menggunakan aplikasi seperti ChatGPT atau Quizziz AI untuk meningkatkan efisiensi, namun belum mengaitkannya secara reflektif dengan capaian pembelajaran atau strategi diferensiasi sesuai prinsip Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, integrasi AI masih bersifat teknis-instrumental, belum transformatif-pedagogis.

Selain itu, penelitian ini memperlihatkan bagaimana AI-readiness berkorelasi erat dengan dimensi TPACK, khususnya pada kemampuan guru untuk mengintegrasikan pengetahuan teknologi ke dalam konteks pembelajaran yang humanis. AI-readiness tidak hanya mencakup pengetahuan tentang alat digital, tetapi juga kesiapan berpikir kritis, etika penggunaan data, dan refleksi profesional terhadap peran teknologi dalam pendidikan (Kumar & Parveen, 2022). Guru yang memiliki kesiapan tinggi menunjukkan fleksibilitas dalam memilih teknologi yang sesuai dengan karakteristik siswa dan konteks belajar. Sebaliknya, guru dengan readiness rendah cenderung menunjukkan resistensi atau ketergantungan terhadap instruksi eksternal. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa AI-readiness perlu dipahami sebagai proses pembelajaran berkelanjutan (continuous professional growth), bukan sekadar kemampuan awal.

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, adaptasi pedagogis guru terhadap AI menjadi lebih menantang karena menuntut fleksibilitas tinggi dan otonomi profesional. Kurikulum ini menekankan student-centered learning, diferensiasi, dan pembelajaran berbasis proyek, yang semuanya dapat diperkuat melalui penggunaan AI secara strategis (Kemendikbudristek, 2022). Namun, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa sebagian besar guru masih berorientasi pada penggunaan AI sebagai alat bantu administratif, bukan sebagai medium eksplorasi kemandirian belajar siswa. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara visi kurikulum dengan praktik di lapangan. Guru memerlukan dukungan sistemik, baik berupa pelatihan pedagogis berbasis AI maupun kebijakan yang memberi ruang reflektif bagi pengembangan profesional. Sebagaimana dinyatakan oleh Holmes et al. (2022), inovasi teknologi dalam pendidikan akan gagal tanpa kesiapan pedagogis yang matang dari guru sebagai fasilitator utama.

Perbedaan konteks Indonesia dengan negara lain juga memberikan dimensi penting dalam pembahasan ini. Di negara-negara maju seperti Korea Selatan, Finlandia, dan Singapura, kesiapan guru terhadap AI didukung oleh infrastruktur teknologi yang kuat, kebijakan pendidikan berbasis data, dan budaya inovasi yang tinggi (OECD, 2023). Sementara di Indonesia, keterbatasan infrastruktur digital, disparitas kompetensi guru antarwilayah, serta faktor budaya yang menempatkan guru sebagai figur otoritatif menyebabkan proses adaptasi terhadap AI berjalan lebih lambat. Namun demikian, kondisi ini juga membuka peluang unik: adaptasi AI di Indonesia dapat dikembangkan melalui pendekatan contextualized pedagogy yang menyesuaikan teknologi dengan nilai-nilai sosial dan budaya lokal (Rahmawati & Huda, 2024). Dengan demikian, integrasi AI

di Indonesia perlu mempertimbangkan dimensi humanistik dan kontekstual, bukan sekadar meniru model negara lain.

Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dan praktis terhadap pengembangan konsep teacher readiness dan digital pedagogy dalam konteks pendidikan berbasis AI. Secara teoretis, penelitian ini memperluas kerangka TPACK dengan menambahkan dimensi ethical-emotional readiness, yaitu kesadaran etis dan afektif guru dalam menghadapi disrupsi teknologi. Secara praktis, penelitian ini memberikan dasar bagi pengembangan pelatihan guru yang berfokus pada AI-integrated reflective pedagogy, yaitu pembelajaran berbasis teknologi yang tetap menempatkan nilai kemanusiaan di pusat proses belajar. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkuat literatur tentang kesiapan guru di era AI, tetapi juga menegaskan pentingnya membangun paradigma pedagogis baru yang seimbang antara inovasi digital dan nilai-nilai kemanusiaan dalam pendidikan.

## CONCLUSION

Penelitian ini mengungkap bahwa kesiapan guru terhadap pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam Kurikulum Merdeka mencakup tiga dimensi utama: kognitif, pedagogis, dan afektif-etis. Secara kognitif, guru memahami fungsi dasar AI namun masih terbatas pada penggunaan aplikasi praktis seperti ChatGPT dan Quizziz AI. Secara pedagogis, mereka mulai beradaptasi dalam strategi mengajar, meski integrasinya belum sistematis. Secara afektif dan etis, muncul ambivalensi antara antusiasme terhadap efisiensi AI dan kekhawatiran akan dehumanisasi pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa readiness guru bersifat teknis sekaligus reflektif dan nilai-oriented. Secara teoretis, penelitian ini memperluas kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) (Mishra & Koehler, 2006) ke dalam konteks pembelajaran berbasis AI. Konsep AI-Enhanced TPACK menegaskan bahwa kesiapan guru tidak hanya mencakup keterampilan teknologi, tetapi juga kemampuan mengonstruksi makna pedagogis dan etis penggunaannya (Kumar & Parveen, 2022; Kim & Reeves, 2023). Secara praktis, hasil penelitian menekankan pentingnya pelatihan guru yang tidak hanya berfokus pada literasi digital, tetapi juga pada refleksi pedagogis, desain adaptif, dan kesadaran etis. Pendekatan learning-by-design dapat meningkatkan kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan AI secara bermakna (Holmes et al., 2022).

Dari sisi kebijakan, diperlukan kurikulum pelatihan AI bagi guru yang sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka. Pemerintah dan lembaga pendidikan perlu menyediakan panduan praktis dan etis, standar kompetensi berbasis teknologi cerdas, serta kebijakan evaluasi adaptif (Kemendikbudristek, 2022; OECD, 2023). Ekosistem kolaboratif antara guru, pengembang teknologi, dan peneliti juga penting agar implementasi AI tidak hanya berorientasi pada efisiensi, tetapi juga pada pembentukan karakter dan kreativitas peserta didik. Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk melakukan studi komparatif antar jenjang pendidikan dan mengembangkan model AI-driven adaptive pedagogy yang menggabungkan data pembelajaran dengan refleksi guru. Pendekatan longitudinal juga disarankan guna menelusuri perubahan kesiapan guru terhadap evolusi teknologi pendidikan di Indonesia.

## REFERENCES

- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. London, England: SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2020). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial Intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Huda, M., Pratama, R., & Nugroho, E. (2025). Teachers' pedagogical adaptation in AI-supported classrooms: An Indonesian perspective. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan Digital*, 7(1), 44–59.
- Kallio, H., Pietilä, A.-M., Johnson, M., & Kangasniemi, M. (2021). Systematic methodological review: Developing a framework for qualitative semi-structured interview guides. *Nurse Education Today*, 95, 104601.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan implementasi kurikulum merdeka*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kim, H., & Reeves, T. (2023). Teachers' perceptions and readiness for AI-enhanced education. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 5(1), 100128.
- Kumar, A., & Parveen, N. (2022). Teacher readiness for technology integration: Conceptual model and implications. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(24), 1–15.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: SAGE Publications.
- Luckin, R. (2021). *Machine learning and human intelligence: The future of education in the 21st century*. London, England: UCL Press.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge*. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13.
- OECD. (2023). *AI in education: Policy challenges and opportunities*. Paris, France: OECD Publishing.
- Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 42(5), 533–544.
- Parveen, N. (2023). Exploring teacher readiness for AI-based education in developing countries. *Asian Journal of Educational Research*, 11(4), 233–249.
- Rahmawati, L., & Huda, M. (2024). Contextualizing AI pedagogy in Indonesian classrooms: Cultural perspectives and local practices. *Jurnal Inovasi Pendidikan Indonesia*, 6(2), 75–91.
- Rahmawati, L., & Nurhayati, D. (2021). Digital literacy among Indonesian teachers: Challenges and perspectives. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 40(3), 561–574.

- UNESCO. (2023). *Guidelines for Artificial Intelligence and the future of education*. Paris, France: UNESCO.
- Van Manen, M. (2017). Phenomenology in its original sense. *Qualitative Health Research*, 27(6), 810–825.
- Wibawa, S., & Astuti, P. (2022). Teachers' pedagogical challenges in implementing technology-based learning. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 12(1), 33–47.
- Zhang, D., & Aslan, E. (2023). Exploring teachers' ethical concerns and trust in AI in education. *Teaching and Teacher Education*, 127, 104017.