

Peningkatan Literasi AI Guru Sekolah Dasar Melalui Pelatihan Berbasis NotebookLM

Nur Choiro Siregar^{1,*}, Nurhayati¹, Yani Sugiyani¹, Ri Sabti Septarini¹, Dedy Alamsyah¹

¹ Fakultas Teknik; Universitas Muhammadiyah Tangerang; e-mail: nur.choiro@umt.ac.id,
nurhayati@umt.ac.id, yani.sugiyani@umt.ac.id, ri_septarini@umt.ac.id,
dedy.alamsyah@umt.ac.id

* Korespondensi: e-mail: nur.choiro@umt.ac.id

Submitted: 28/06/2026; Revised: 02/07/2026; Accepted: 03/07/2026; Published: 04/07/2026

Abstract

The activity was designed as a community-engaged training program responding to teachers' limited understanding of AI applications for instructional preparation, learning resource development, and ethical classroom use. Using a participatory descriptive approach, the program involved preparation, training implementation, direct practice, discussion, mentoring, and descriptive evaluation. The training materials covered basic concepts of AI, AI literacy for teachers, the introduction and operation of NotebookLM, the use of NotebookLM for developing teaching materials, and ethical considerations in AI-assisted education. Participants engaged in lectures, demonstrations, and hands-on activities, including uploading learning resources, generating summaries, developing learning questions, and preparing simple instructional materials. The results indicate that the training improved teachers' conceptual understanding of AI and strengthened their practical ability to use NotebookLM as a digital learning assistant. Participants recognized the platform's potential to reduce preparation time, organize learning resources, and support the creation of structured teaching materials. The activity also raised awareness that AI-generated outputs require verification, contextual adjustment, and alignment with learning objectives and student needs. These findings suggest that NotebookLM can serve as a practical tool for strengthening teachers' digital competence and generative AI literacy. However, sustainable integration requires continuous mentoring, critical evaluation of AI outputs, and responsible pedagogical decision-making by teachers, especially in ensuring that AI also supports meaningful, inclusive, curriculum-aligned, and ethically grounded classroom practices in elementary education settings and future teacher-led innovation.

Keywords: AI literacy, Digital learning assistant, NotebookLM, Professional development

Abstrak

Kegiatan ini dirancang sebagai program pelatihan yang melibatkan komunitas untuk menanggapi pemahaman guru yang terbatas tentang aplikasi AI untuk persiapan pembelajaran, pengembangan sumber belajar, dan penggunaan etis di kelas. Dengan menggunakan pendekatan deskriptif partisipatif, program ini melibatkan persiapan, implementasi pelatihan, praktik langsung, diskusi, pendampingan, dan evaluasi deskriptif. Materi pelatihan mencakup konsep dasar AI, literasi AI untuk guru, pengenalan dan pengoperasian NotebookLM, penggunaan NotebookLM untuk mengembangkan materi pengajaran, dan pertimbangan etis dalam pendidikan yang dibantu AI. Peserta terlibat dalam kuliah, demonstrasi, dan kegiatan praktik, termasuk mengunggah sumber belajar, membuat ringkasan, mengembangkan pertanyaan pembelajaran, dan menyiapkan materi pembelajaran sederhana. Hasil menunjukkan bahwa pelatihan tersebut meningkatkan pemahaman konseptual guru tentang AI dan memperkuat kemampuan praktis mereka untuk menggunakan NotebookLM sebagai asisten pembelajaran digital. Peserta menyadari potensi platform untuk mengurangi waktu persiapan, mengatur sumber belajar, dan mendukung pembuatan materi pengajaran yang terstruktur. Kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran bahwa keluaran yang dihasilkan AI

memerlukan verifikasi, penyesuaian kontekstual, dan penyelarasan dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa NotebookLM dapat berfungsi sebagai alat praktis untuk memperkuat kompetensi digital guru dan literasi AI generatif. Namun, integrasi yang berkelanjutan memerlukan pendampingan terus-menerus, evaluasi kritis terhadap keluaran AI, dan pengambilan keputusan pedagogis yang bertanggung jawab oleh guru, terutama dalam memastikan bahwa AI juga mendukung praktik kelas yang bermakna, inklusif, selaras dengan kurikulum, dan berlandaskan etika di lingkungan pendidikan dasar dan inovasi yang dipimpin guru di masa depan.

Kata kunci: Literasi AI, Pembelajaran digital, NotebookLM, Pengembangan profesional

1. Pendahuluan

Perkembangan AI telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam mendukung penyusunan bahan ajar, pengembangan media pembelajaran, penyusunan soal evaluasi, dan penyediaan pengalaman belajar yang lebih adaptif bagi siswa (Siregar et al., 2025). Dalam beberapa tahun terakhir, AI telah berkembang dari sekadar konsep teknologi yang terutama dibahas dalam bidang ilmu komputer menjadi alat praktis yang digunakan dalam pengajaran, pembelajaran, penilaian, dan administrasi akademik (Al Braiki et al., 2020; Chen et al., 2020; Cope et al., 2021; Hwang et al., 2020; Zawacki-Richter et al., 2019). AI generatif, khususnya, telah menarik perhatian besar karena kemampuannya dalam menghasilkan teks, merangkum informasi, merespons perintah, dan membantu pengguna menyelesaikan tugas-tugas berbasis pengetahuan. Dalam konteks pendidikan, perkembangan ini menciptakan peluang baru bagi guru untuk meningkatkan efisiensi dan kreativitas pembelajaran, sekaligus memunculkan pertanyaan penting terkait etika, akurasi, kompetensi digital, dan tanggung jawab pedagogis (Kasneji et al., 2023; Tlili et al., 2023).

Dalam konteks pendidikan dasar, guru tidak hanya dituntut untuk menguasai materi ajar, tetapi juga memiliki kompetensi digital yang memadai agar dapat memanfaatkan teknologi secara efektif, kritis, dan bertanggung jawab (Caena et al., 2019; Falloon et al., 2020; Kasneji et al., 2023; Tondeur et al., 2023; Velandar et al., 2024). Peran guru menjadi semakin kompleks karena mereka diharapkan mampu merancang pengalaman belajar yang bermakna, menyesuaikan materi dengan kebutuhan siswa, mengevaluasi hasil belajar, dan merespons perubahan teknologi. AI dapat mendukung tanggung jawab tersebut dengan membantu guru mengorganisasi informasi, menghasilkan ide pembelajaran, membuat draf bahan ajar, dan mengembangkan instrumen penilaian. Namun, penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi AI dalam pendidikan sangat bergantung pada pengetahuan, kesiapan, dan kemampuan guru dalam mengevaluasi nilai pedagogis dari keluaran yang dihasilkan AI (Celik et al., 2022; Chiu, 2024).

Oleh karena itu, literasi AI telah menjadi kompetensi penting bagi pendidik. Literasi AI merujuk pada kemampuan untuk memahami konsep dasar AI, mengenali penerapannya, mengevaluasi keterbatasannya, dan menggunakannya secara etis dalam konteks kehidupan nyata. Ng et al. (2021) menjelaskan bahwa literasi AI tidak hanya mencakup pemahaman teknis, tetapi juga kemampuan untuk berinteraksi secara kritis dengan sistem AI dan membuat

keputusan yang tepat terkait penggunaannya. Bagi guru, hal ini berarti kemampuan untuk memahami cara kerja alat AI pada tingkat dasar, mengidentifikasi penggunaan yang sesuai untuk persiapan pembelajaran, memverifikasi akurasi konten yang dihasilkan, serta memastikan bahwa teknologi mendukung, bukan menggantikan, pertimbangan pedagogis. Tanpa literasi AI yang memadai, guru dapat menghindari penggunaan AI karena menganggapnya terlalu kompleks atau justru menggunakannya secara tidak kritis tanpa memahami risiko misinformasi, bias, dan ketergantungan berlebihan.

Implementasi Kurikulum Merdeka juga menuntut guru untuk lebih kreatif dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan, karakteristik, dan konteks siswa (Nisa & Hanum, 2024). Kurikulum ini menekankan fleksibilitas, pembelajaran berdiferensiasi, pendekatan yang berpusat pada siswa, dan praktik pembelajaran yang kontekstual. Tuntutan tersebut mengharuskan guru menyiapkan sumber belajar yang relevan, bervariasi, dan responsif terhadap realitas kelas. Namun, banyak guru sekolah dasar masih menghadapi kendala dalam menyiapkan perangkat pembelajaran karena keterbatasan waktu, keterampilan teknologi yang terbatas, beban administrasi, dan pemahaman yang belum menyeluruh tentang bagaimana AI dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan perlunya program pengembangan profesional yang praktis, mudah diakses, dan berkaitan langsung dengan tugas pembelajaran sehari-hari guru.

Salah satu platform berbasis AI yang berpotensi mendukung pekerjaan guru adalah NotebookLM. Dalam penelitian ini, NotebookLM diposisikan sebagai asisten pembelajaran digital yang dapat membantu guru memahami sumber belajar, merangkum dokumen, menghasilkan pertanyaan pembelajaran, menyusun catatan, dan mengolah informasi berdasarkan sumber yang diunggah (Alisoy, 2025; Albrecht-Crane, 2025; Dong, 2026; Huffman & Hutson, 2024; Yeo et al., 2025). Fungsi-fungsi tersebut relevan dengan kebutuhan guru karena guru sering kali harus mengolah dokumen kurikulum, buku teks, modul, artikel, dan bahan belajar lainnya sebelum mengubahnya menjadi sumber belajar yang siap digunakan di kelas. Dengan menggunakan NotebookLM, guru dapat terbantu dalam mengidentifikasi ide utama, menyederhanakan informasi yang kompleks, mengembangkan pertanyaan panduan, dan menyiapkan draf awal bahan ajar. Hal ini tidak berarti bahwa AI secara otomatis menghasilkan bahan ajar final, tetapi AI dapat menyediakan titik awal yang dapat ditinjau, direvisi, dan disesuaikan oleh guru berdasarkan tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswa.

Penggunaan alat AI generatif seperti NotebookLM juga relevan dengan diskusi terkini mengenai beban kerja guru dan produktivitas pembelajaran. Model bahasa besar dan sistem AI generatif dilaporkan dapat mendukung pembuatan konten pendidikan, pembelajaran yang dipersonalisasi, pembuatan umpan balik, dan tugas-tugas yang berkaitan dengan penilaian (Kasneci et al., 2023; Yan et al., 2024). Bagi guru sekolah dasar, peluang ini sangat bernilai karena mereka sering kali perlu merancang berbagai materi untuk mata pelajaran dan kemampuan siswa yang berbeda. Alat berbantuan AI dapat membantu mengurangi tugas persiapan yang bersifat berulang, sehingga guru dapat lebih berfokus pada pengambilan

keputusan pedagogis, interaksi dengan siswa, pengelolaan kelas, dan refleksi pembelajaran. Meskipun demikian, manfaat ini hanya dapat dicapai apabila guru dilatih untuk menggunakan alat AI secara tepat dan kritis.

Meskipun memiliki potensi, penggunaan AI dalam pendidikan tidak dapat dipisahkan dari tantangan etis dan praktis. Studi tentang AI dan chatbot dalam pendidikan menunjukkan bahwa AI generatif dapat menghasilkan informasi yang tidak akurat, respons yang bias, referensi yang dibuat-buat, atau konten yang tidak sepenuhnya sesuai dengan konteks pembelajaran (Tlili et al., 2023; Yan et al., 2024). Risiko-risiko ini sangat penting dalam pendidikan dasar karena siswa membutuhkan materi yang sesuai dengan usia, akurat, dan tepat secara pedagogis. Oleh karena itu, guru harus tetap menjadi pengambil keputusan utama dalam memilih, menyesuaikan, dan memvalidasi keluaran yang dihasilkan AI. AI sebaiknya digunakan sebagai alat pendukung, bukan sebagai otoritas yang berdiri sendiri. Dalam pengertian ini, integrasi AI ke dalam pembelajaran memerlukan pendekatan yang berpusat pada manusia, yang menempatkan pertimbangan profesional guru, kesadaran etis, dan kesejahteraan siswa sebagai pusat implementasi (Miao & Holmes, 2023; UNESCO, 2024).

Pelatihan penggunaan NotebookLM menjadi penting agar guru tidak hanya mengenali AI sebagai teknologi baru, tetapi juga mampu menggunakannya secara etis, kritis, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Pengembangan profesional perlu membantu guru bergerak dari kesadaran dasar menuju kompetensi praktis. Hal ini mencakup pemahaman tentang apa yang dapat dan tidak dapat dilakukan AI, praktik penggunaan alat AI untuk persiapan pembelajaran, evaluasi terhadap konten yang dihasilkan AI, serta refleksi tentang bagaimana AI dapat mendukung implementasi kurikulum. Celik et al. (2022) menekankan bahwa AI menawarkan peluang bagi guru dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran, tetapi peluang tersebut harus disertai dengan perhatian terhadap peran guru dan tantangan implementasinya. Oleh karena itu, pelatihan guru bukan hanya kegiatan teknis, melainkan juga proses pedagogis dan etis.

Selain itu, pelatihan AI bagi guru sebaiknya dirancang sebagai kegiatan yang partisipatif dan berbasis praktik. Guru membutuhkan kesempatan untuk mencoba langsung alat AI, mengunggah sumber belajar, menghasilkan ringkasan, membuat pertanyaan, serta mendiskusikan kelebihan dan kelemahan dari keluaran yang dihasilkan. Pendekatan ini memungkinkan guru menghubungkan penggunaan AI dengan tanggung jawab nyata mereka di kelas. Alih-alih menyajikan AI sebagai konsep yang abstrak, pelatihan sebaiknya menunjukkan bagaimana AI dapat membantu guru menyelesaikan masalah pembelajaran yang praktis. Chiu (2024) berpendapat bahwa AI generatif memengaruhi praktik pendidikan, kebijakan, dan arah penelitian, yang berarti bahwa pendidik perlu memahami penerapan praktis sekaligus implikasinya yang lebih luas. Bagi guru sekolah dasar, pemahaman ini penting untuk memastikan bahwa AI mendukung pembelajaran yang bermakna, bukan sekadar otomatisasi yang bersifat dangkal.

Studi pelatihan berbasis keterlibatan masyarakat ini diarahkan untuk meningkatkan literasi AI guru sekolah dasar melalui penggunaan NotebookLM sebagai asisten pembelajaran digital. Kegiatan ini berfokus pada penguatan pemahaman guru tentang AI, pengenalan NotebookLM sebagai alat praktis pembelajaran, pengembangan keterampilan guru dalam membuat bahan ajar berbantuan AI, serta peningkatan kesadaran etis dalam penggunaan AI. Studi ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan model pengembangan profesional guru yang relevan dengan transformasi digital dalam pendidikan dasar.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada 13 Juni 2026 dengan menggunakan metode pelatihan partisipatif dan pendekatan deskriptif. Peserta kegiatan terdiri atas 12 guru dari Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Denada di Kota Tangerang, yang berperan sebagai mitra dalam program pengabdian kepada masyarakat (Gambar 1; wajah peserta disamarkan untuk menjaga privasi). Kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan pelatihan, praktik langsung, diskusi, pendampingan, dan evaluasi hasil kegiatan. Kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan pelatihan, praktik langsung, diskusi, pendampingan, dan evaluasi hasil kegiatan.



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2026)

Gambar 1. Peserta guru dan fasilitator

Tahap persiapan dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan peserta terkait pemahaman AI dan penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran. Pada tahap ini, tim pelaksana, yaitu dosen Universitas Muhammadiyah Tangerang, menyiapkan materi pelatihan yang mencakup konsep dasar Artificial Intelligence, literasi AI bagi guru, pengenalan NotebookLM, penggunaan NotebookLM untuk penyusunan materi pembelajaran, serta etika penggunaan AI dalam pendidikan. Materi tersebut disusun berdasarkan kebutuhan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui empat metode utama, yaitu ceramah, demonstrasi, praktik langsung, dan diskusi. Metode ceramah digunakan untuk memberikan pemahaman awal mengenai konsep AI dan perannya dalam pendidikan (Gambar 2).

Demonstrasi dilakukan dengan menunjukkan cara menggunakan NotebookLM, seperti mengunggah sumber belajar, membuat rangkuman materi, menyusun soal latihan, dan membuat panduan belajar. Selanjutnya, peserta melakukan praktik langsung menggunakan laptop atau telepon pintar masing-masing agar dapat mengoperasikan NotebookLM secara mandiri (Gambar 3). Kegiatan diakhiri dengan diskusi dan pendampingan.



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2026)

Gambar 2. Pemberian pemahaman awal kepada guru mengenai konsep AI



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2026)

Gambar 3. Peserta mengoperasikan notebookLM

Evaluasi kegiatan dilakukan secara deskriptif untuk mengukur peningkatan literasi AI peserta berdasarkan indikator keterlibatan aktif selama sesi pelatihan dan kemampuan praktis dalam mengoperasikan fitur-fitur NotebookLM. Proses pengukuran ini menggunakan wawancara sederhana kepada guru (G4, G7, dan G11) di akhir sesi. Wawancara tersebut secara khusus bertujuan untuk menggali pendapat (respons), kendala yang dirasakan guru, serta rencana keberlanjutan setelah melaksanakan kegiatan pelatihan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan penggunaan NotebookLM dapat membantu guru sekolah dasar memahami konsep dasar AI dan penerapannya dalam kegiatan pembelajaran. Tabel 1. merupakan respons dan pendapat guru terhadap penggunaan NotebookLM.

Tabel 1. Hasil respon guru terhadap penggunaan NotebookLM

Pertanyaan	Jawaban Guru	Kutipan Guru
Pendapat & Manfaat Utama	Menghemat waktu pembuatan bahan ajar; membantu merapikan sumber literatur Kurikulum Merdeka yang tebal.	<i>Aplikasi ini sangat menolong untuk merangkum buku panduan guru yang tebal menjadi poin-poin materi esensial kelas dalam hitungan menit." (G-4)</i>
Kendala yang Dihadapi	Penyesuaian instruksi (prompting) agar bahasa hasil AI tidak terlalu kaku untuk anak SD.	Kadang pilihan kata yang dihasilkan NotebookLM terlalu tinggi untuk anak sekolah dasar, jadi saya harus edit manual bahasanya agar lebih sederhana." (G7)
Rencana Keberlanjutan	Ingin menggunakan NotebookLM untuk menyusun modul ajar interaktif setiap awal semester.	Saya berencana memakai ini untuk menyusun draf bank soal ulangan harian berbasis materi kontekstual sekolah kami." (G11)

Sumber: Hasil Pelaksanaan (2026)

Sebelum pelatihan, sebagian peserta belum memahami fungsi AI dalam pendidikan secara optimal dan masih menganggap AI hanya sebagai teknologi umum yang sulit diterapkan dalam pembelajaran. Setelah mengikuti pelatihan, peserta mulai memahami bahwa AI dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mempercepat penyusunan bahan ajar, membuat rangkuman materi, menyusun soal evaluasi, dan mengembangkan panduan belajar. Peserta juga mampu mempraktikkan penggunaan NotebookLM dengan mengunggah sumber belajar, meminta rangkuman materi, membuat pertanyaan pembelajaran, dan menyusun bahan ajar sederhana. Hal ini menunjukkan bahwa NotebookLM dapat digunakan sebagai asisten pembelajaran digital yang membantu guru mengolah sumber belajar menjadi materi yang lebih terstruktur. Penggunaan NotebookLM juga dinilai dapat membantu guru menghemat waktu dalam menyiapkan perangkat pembelajaran, terutama ketika guru harus mengolah banyak dokumen atau sumber belajar. Selain meningkatkan keterampilan teknis, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran peserta tentang pentingnya penggunaan AI secara etis. Peserta memahami bahwa hasil yang dihasilkan AI tidak dapat langsung digunakan tanpa pemeriksaan ulang. Guru tetap perlu memverifikasi isi materi, menyesuaikannya dengan capaian pembelajaran.

3.2. Pembahasan

Temuan dari studi ini menunjukkan bahwa pengembangan profesional berbasis NotebookLM dapat memperkuat literasi AI generatif guru sekolah dasar dengan

menghubungkan pemahaman konseptual, pengembangan keterampilan praktis, dan kesadaran etis. Hasil menunjukkan bahwa sebelum pelatihan, beberapa peserta belum memahami peran praktis AI dalam pendidikan dan masih memandang AI sebagai teknologi umum yang sulit diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Guru mulai menyadari bahwa AI dapat membantu mereka dalam menyiapkan bahan ajar, merangkum sumber belajar, membuat soal evaluasi, dan mengembangkan panduan belajar. Temuan ini sejalan dengan Celik et al. (2022) yang menjelaskan bahwa AI dapat mendukung guru dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran, tetapi efektivitasnya bergantung pada kemampuan guru dalam mengintegrasikan AI ke dalam praktik pedagogis.

Peningkatan pemahaman peserta menunjukkan bahwa literasi AI tidak hanya berkaitan dengan pengetahuan tentang apa itu AI, tetapi juga mencakup pemahaman tentang bagaimana AI dapat digunakan secara kritis dan bertanggung jawab dalam tugas profesional. Ng et al. (2021) mendefinisikan literasi AI sebagai seperangkat kompetensi yang memungkinkan individu untuk memahami, menggunakan, mengevaluasi, dan berinteraksi secara etis dengan teknologi AI. Pelatihan membantu guru bergerak dari kesadaran dasar menuju kompetensi praktis awal. Peserta tidak hanya diperkenalkan pada konsep AI, tetapi juga dibimbing untuk mengoperasikan NotebookLM secara langsung. Komponen praktis ini penting karena guru sering membutuhkan contoh konkret tentang bagaimana alat digital dapat memecahkan masalah pembelajaran yang nyata, seperti keterbatasan waktu persiapan dan kesulitan dalam mengorganisasi sumber belajar. NotebookLM bermanfaat dalam pelatihan karena memungkinkan guru untuk mengolah materi pembelajaran yang diunggah menjadi ringkasan, pertanyaan, catatan, dan draf pembelajaran sederhana.

Kemampuan untuk menghasilkan ringkasan dan pertanyaan dapat membantu guru menyiapkan sumber belajar secara lebih efisien, terutama ketika mereka harus mengelola beberapa mata pelajaran dan kemampuan siswa yang beragam. Kasneci et al. (2023) menyatakan bahwa model bahasa besar memiliki potensi yang signifikan dalam pendidikan, termasuk dalam mendukung pembuatan konten, penjelasan, umpan balik, dan pembelajaran yang dipersonalisasi. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa manfaat tersebut menjadi bermakna hanya ketika guru dilatih untuk menggunakan keluaran AI sebagai draf yang memerlukan peninjauan dan penyesuaian kontekstual. Peserta memandang NotebookLM sebagai alat yang membantu menghemat waktu, terutama ketika mereka harus menangani banyak dokumen atau sumber belajar. AI dapat menjadi alat produktivitas bagi guru dengan membantu menyelesaikan tugas-tugas yang berulang dan berbasis teks.

Meskipun demikian, AI tidak boleh dipahami sebagai pengganti keahlian guru. Celik et al. (2022) menekankan bahwa peran guru tetap sentral karena keputusan pedagogis, interpretasi situasi kelas, dan penyesuaian yang berpusat pada siswa tidak dapat sepenuhnya diserahkan kepada sistem AI. Oleh karena itu, NotebookLM sebaiknya diposisikan sebagai asisten pembelajaran digital, sementara guru tetap bertanggung jawab untuk menentukan apakah materi yang dihasilkan akurat, relevan, sesuai dengan usia siswa, dan selaras dengan

tujuan pembelajaran. Temuan penting lainnya adalah meningkatnya kesadaran etis peserta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru memahami bahwa keluaran yang dihasilkan AI tidak dapat langsung digunakan tanpa pemeriksaan ulang. Hal ini merupakan aspek penting dalam literasi AI generatif karena alat AI dapat menghasilkan konten yang tidak akurat, tidak lengkap, bias, atau tidak sesuai dengan konteks.

Tlili et al. (2023) mencatat bahwa penggunaan chatbot dalam pendidikan menghadirkan peluang sekaligus risiko, termasuk kekhawatiran terkait reliabilitas, integritas akademik, dan ketergantungan berlebihan. Demikian pula, Yan et al. (2024) mengidentifikasi tantangan praktis dan etis dalam penggunaan model bahasa besar dalam pendidikan, seperti transparansi, privasi, replikabilitas, dan implementasi yang bertanggung jawab. Dalam kegiatan ini, penekanan pada verifikasi membantu peserta memahami bahwa penggunaan AI harus disertai dengan pemikiran kritis dan pertimbangan profesional. Penggunaan NotebookLM juga relevan dengan desain pembelajaran berbasis kurikulum. Kurikulum Merdeka menuntut guru untuk mengembangkan kegiatan pembelajaran yang fleksibel, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Dalam hal ini, alat AI dapat mendukung guru dengan membantu mengubah sumber belajar menjadi bahan ajar yang lebih terstruktur. Namun, kualitas akhir bahan ajar tetap bergantung pada cara guru menyesuaikan keluaran AI dengan tujuan kurikulum, karakteristik siswa, dan realitas kelas. Chiu (2024) menjelaskan bahwa AI generatif memengaruhi praktik pendidikan, kebijakan, dan arah penelitian, tetapi penggunaannya harus dipandu oleh tujuan pedagogis. Oleh karena itu, pelatihan dalam penelitian ini berkontribusi terhadap implementasi kurikulum bukan dengan menggantikan perencanaan guru, melainkan dengan memberikan dukungan tambahan bagi guru dalam merancang sumber belajar.

Model pelatihan partisipatif yang digunakan dalam kegiatan ini juga tampak sesuai untuk meningkatkan literasi AI guru. Program ini tidak terbatas pada penjelasan satu arah, tetapi mencakup demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan pendampingan. Struktur ini memungkinkan peserta untuk mengamati alat, mencobanya secara mandiri, mengajukan pertanyaan, dan menyelesaikan masalah teknis selama kegiatan berlangsung. Pengembangan profesional berbasis praktik penting karena kompetensi digital guru berkembang melalui penggunaan berulang, refleksi, dan pemecahan masalah secara kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis keterlibatan masyarakat dapat menjadi model praktis untuk memperkenalkan AI generatif kepada guru yang mungkin memiliki pengalaman terbatas sebelumnya dalam menggunakan alat AI. Guru memerlukan waktu untuk mengeksplorasi berbagai prompt, menguji keluaran yang dihasilkan AI, membandingkan hasilnya dengan dokumen kurikulum, dan membangun kepercayaan diri dalam menggunakan alat tersebut secara mandiri.

UNESCO (2024) menekankan bahwa kompetensi AI bagi guru mencakup nilai-nilai yang berpusat pada manusia, etika, dasar-dasar AI, pedagogi, pembelajaran profesional, dan penggunaan yang bertanggung jawab. Kompetensi-kompetensi tersebut tidak dapat sepenuhnya dikembangkan hanya melalui satu sesi pelatihan. Oleh karena itu, program

selanjutnya perlu mencakup lokakarya lanjutan, berbagi pengalaman antarrekan guru, tugas implementasi di kelas, dan evaluasi terhadap bahan ajar berbantuan AI. Temuan ini juga menunjukkan bahwa pelatihan literasi AI harus membahas peluang sekaligus keterbatasannya. Guru mungkin tertarik menggunakan NotebookLM karena alat ini menyederhanakan persiapan pembelajaran, tetapi mereka juga harus menyadari kemungkinan risikonya. Ketergantungan berlebihan pada AI dapat mengurangi kreativitas guru apabila guru menggunakan keluaran yang dihasilkan tanpa modifikasi. Bahan ajar yang dihasilkan AI juga mungkin tidak mencerminkan konteks lokal, keberagaman siswa, nilai-nilai agama atau budaya, serta kebutuhan belajar khusus di sekolah.

Miao and Holmes (2023) berpendapat bahwa AI generatif dalam pendidikan harus diterapkan melalui pendekatan yang berpusat pada manusia, yang melindungi peserta didik dan mendukung penggunaan pedagogis yang bertanggung jawab. Dengan demikian, hasil terpenting dari pelatihan ini bukan hanya bahwa guru dapat mengoperasikan NotebookLM, melainkan juga bahwa mereka dapat menggunakannya secara reflektif. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan profesional berbasis NotebookLM memiliki peran positif dalam meningkatkan literasi AI generatif guru sekolah dasar. Pelatihan ini meningkatkan pemahaman guru tentang AI, mengembangkan kemampuan praktis mereka dalam menggunakan NotebookLM, dan meningkatkan kesadaran mereka akan pentingnya memverifikasi keluaran AI.

Temuan ini selaras dengan literatur terbaru yang menunjukkan bahwa AI dapat mendukung pekerjaan pembelajaran guru apabila diterapkan secara etis dan pedagogis. Namun, sifat evaluasi yang deskriptif membatasi sejauh mana peningkatan dapat diukur secara kuantitatif. Kegiatan selanjutnya perlu menggunakan instrumen pre-test dan post-test, skala literasi AI, wawancara, serta observasi tindak lanjut di kelas untuk memperoleh bukti dampak yang lebih kuat. Kegiatan ini memberikan model yang berguna bagi pengembangan profesional guru di era AI generatif, terutama dalam konteks sekolah dasar yang sangat membutuhkan pelatihan teknologi yang praktis, etis, dan mudah diakses.

4. Kesimpulan

Pengembangan profesional berbasis NotebookLM merupakan pendekatan yang praktis dan relevan dalam menumbuhkan literasi kecerdasan buatan generatif pada guru sekolah dasar. Melalui pelatihan yang melibatkan penjelasan langsung, demonstrasi, praktik, diskusi, dan pendampingan, guru mampu memahami bahwa AI dapat dimanfaatkan untuk mendukung pekerjaan profesional. NotebookLM sebagai asisten belajar digital yang membantu mengolah sumber belajar menjadi materi yang lebih terstruktur, tetapi hasil yang dihasilkan AI tetap perlu ditinjau, diverifikasi, dan disesuaikan oleh guru agar sesuai dengan tujuan pembelajaran, kebutuhan siswa, konteks kelas, serta kurikulum. Oleh karena itu, AI harus diposisikan sebagai alat pendukung yang meningkatkan produktivitas dan kreativitas guru, bukan sebagai pengganti keahlian dan pertimbangan pedagogis guru. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa

literasi AI generatif perlu menjadi bagian penting dalam program pengembangan profesional guru, terutama melalui pelatihan praktis yang berkaitan langsung dengan tugas sehari-hari guru serta didukung oleh kebijakan sekolah, pendampingan berkelanjutan, kolaborasi antarguru, dan pedoman penggunaan AI yang etis dan bertanggung jawab. Kegiatan selanjutnya disarankan menggunakan jumlah partisipan yang lebih luas dan kajian jangka panjang untuk menilai peningkatan literasi AI guru.

Daftar Pustaka

- Al Braiki, B., Harous, S., Zaki, N., & Alnajjar, F. (2020). Artificial intelligence in education and assessment methods. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 9(5), 1998-2007.
- Albrecht-Crane, C. (2025, October). Thinking smarter, not harder? Google NotebookLM's misalignment problem in education. In *Proceedings of the 43rd ACM International Conference on Design of Communication* (pp. 121-127).
- Alisoy, H. (2025). Can NotebookLM support english language learners? A theoretical perspective on AI tools in education. *Porta Universorum*, 1(6), 25-55.
- Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the european digital competence framework for educators (Digcompedu). *European Journal of Education*, 54(3), 356-369.
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66, 616–630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE access*, 8, 75264-75278.
- 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>
- Cope, B., Kalantzis, M., & Sears-Smith, D. (2021). Artificial intelligence for education: Knowledge and its assessment in AI-enabled learning ecologies. *Educational Philosophy and Theory*, 53(12), 1229-1245.
- Dong, J. (2026). Application practice and teaching value of NotebookLM in international chinese reading instruction. *Academic Journal of Education*, 1(2), 33-36.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449-2472.
- Huffman, P., & Hutson, J. (2024). Enhancing history education with google NotebookLM: Case study of mary easton sibley's diary for multimedia content and podcast creation. *ISRG Journal of Arts, Humanities and Social Sciences*, 2(5).
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in education. *Computers and Education: Artificial*

Intelligence, 1, 100001.

- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. *UNESCO*. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>.
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. (2021). 100041.
- Nisa, R., & Hanum, F. (2024). Implementation of an independent learning curriculum in enhancing student creativity in primary schools. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 3(3), 555-567.
- Siregar, N. C., Rosli, R., & Siregar, R. (2025). Utilizing AI to personalize mathematics learning. (2025). *Educofa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 93-106.
- 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, Article 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Tondeur, J., Howard, S., Van Zanten, M., Gorissen, P., Van der Neut, I., Uerz, D., & Kral, M. (2023). The HeDiCom framework: Higher education teachers' digital competencies for the future. *Educational Technology Research and Development*, 71(1), 33-53.
- UNESCO. (2024). AI competency framework for teachers. *UNESCO*. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>.
- Velander, J., Taiye, M. A., Otero, N., & Milrad, M. (2024). Artificial Intelligence in K-12 Education: Eliciting and reflecting on Swedish teachers' understanding of AI and its implications for teaching & learning. *Education and Information Technologies*, 29(4), 4085-4105.
- Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G., Li, X., Jin, Y., & Gašević, D. (2024). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 90–112. <https://doi.org/10.1111/bjet.13370>.
- Yeo, M. A., Moorhouse, B. L., & Wan, Y. (2025). From academic text to talk-show: Deepening engagement and understanding with Google NotebookLM. *Tesl-Ej*, 28(4), n4.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.