JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)
http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm
Vol. 9, No. 4, Agustus 2025, Hal. 4304-4315
e-ISSN 2614-5758 | p-ISSN 2598-868
Crossref :https://doi.org/10.31764/jmm.v9i4.33191

PENINGKATAN KOMPETENSI GURU MELALUI PELATIHAN E-MODUL AJAR TERINTEGRASI *DEEP LEARNING*

Robinson Situmorang[1]*, Suyitno Muslim[2], Moch Sukardjo[3], Marsofiyati[4], Annis Kandriasari[5], Aan Subhan Pamungkas[6], Ria Asep Sumarni[7], Nisvu Nanda Saputra[8]
[1,2,3,4,5,,6,7,8]Sekolah Pascasarjana, Tekonologi Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
rsitumorang@unj.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Yayasan Al-Ashriyyah Nurul Iman Islamic Boarding School yang didirikan oleh Habib Saggaf bin Mahdi bin Syekh Abi Bakar bin Salim beserta istrinya Umi Waheeda beralamat berlokasi di Desa Waru Jaya, Kecamatan Parung, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Yayasan Al Ashriyyah Nurul Iman Islamic Boarding School menghadapi keterbatasan teknologi dan rendahnya pemahaman guru terhadap pemanfaatan Deep Learning dalam pengembangan modul ajar. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pelatihan pembuatan e-modul ajar berbasis Deep Learning yang personal dan adaptif. Sasaran dari kegiatan ini adalah para guru di lingkungan Yayasan Al-Ashriyyah Nurul Iman Islamic Boarding School Kegiatan dilaksanakan dalam lima tahapan: analisis kebutuhan, persiapan, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi. Pelatihan mencakup sosialisasi, penyampaian materi, praktik langsung, serta penggunaan ChatGPT untuk menyusun tujuan pembelajaran, konten ajar, dan evaluasi. Fokus utamanya adalah integrasi AI untuk mendukung pembelajaran kontekstual dan interaktif. Hasil pretest dan posttest menunjukkan peningkatan signifikan pemahaman peserta, dari rata-rata 54,91% menjadi 95,64%. Evaluasi kepuasan juga menunjukkan respons sangat positif, dengan skor rata-rata di atas 4,75. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan kompetensi guru sekaligus mendorong transformasi digital pendidikan di lingkungan pesantren secara efektif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Deep Learning; E-Modul Ajar; Teknologi Pendidikan; Personalisasi Pembelajaran; ChatGPT.*

Abstract: *The Al-Ashriyyah Nurul Iman Islamic Boarding School Foundation, founded by Habib Saggaf bin Mahdi bin Syekh Abi Bakar bin Salim and his wife Umi Waheeda, is located in Waru Jaya Village, Parung Subdistrict, Bogor Regency, West Java. The Al Ashriyyah Nurul Iman Islamic Boarding School Foundation was facing technological limitations and a low understanding among teachers regarding the utilization of Deep Learning in developing teaching modules. This community service initiative aimed to enhance the quality of learning through training in creating personalized and adaptive Deep Learning-based e-modules. The target of this activity is the teachers within the Al-Ashriyyah Nurul Iman Islamic Boarding School environment. The activity was carried out in five stages: needs analysis, preparation, training, mentoring, and evaluation. The training covered socialization, material delivery, hands-on practice, and the use of ChatGPT for crafting learning objectives, teaching content, and evaluations. The primary focus was on integrating AI to support contextual and interactive learning. Pretest and posttest results showed a significant improvement in participants' understanding, from an average of 54.91% to 95.64%. The satisfaction evaluation also revealed a very positive response, with an average score above 4.75. These findings indicate that the training successfully improved teacher competence while effectively and sustainably encouraging the digital transformation of education within the boarding school environment.*

Keywords: *Deep Learning; E-Module Teaching; Educational Technology; Learning Personalization; ChatGPT.*

Article History:
Received: 15-07-2025
Revised : 11-08-2025
Accepted: 12-08-2025
Online : 19-08-2025

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

A. LATAR BELAKANG

Transformasi digital menuntut inovasi berkelanjutan untuk menyiapkan generasi yang siap menghadapi era digital. Meski masih ada kendala, terutama keterbatasan akses dan kesiapan guru, teknologi kini menawarkan alat pembelajaran interaktif yang lebih mudah dan terjangkau bagi sekolah. Yayasan Al-Ashriyyah Nurul Iman Islamic Boarding School yang didirikan oleh Habib Saggaf bin Mahdi bin Syekh Abi Bakar bin Salim beserta istrinya Umi Waheeda beralamat berlokasi di Desa Waru Jaya, Kecamatan Parung, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Yayasan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian ini, berlokasi di wilayah dengan akses terbatas terhadap infrastruktur teknologi. Kondisi ini berdampak pada ketersediaan fasilitas seperti koneksi internet cepat dan perangkat keras yang memadai untuk implementasi teknologi canggih seperti *Deep Learning*. Akses terhadap teknologi semacam ini sangat penting untuk mendukung proses belajar mengajar berbasis digital, meskipun ketimpangan akses masih menjadi tantangan yang signifikan.

Guru-guru di Yayasan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* umumnya memiliki latar belakang pendidikan yang kuat di bidang agama dan pendidikan, namun belum terbiasa dengan penggunaan teknologi canggih dalam proses pembelajaran. Sebagian besar guru masih berfokus pada pembelajaran tradisional berbasis teks, dengan pendekatan ceramah atau diskusi langsung di kelas. Hal ini menyebabkan sebagian guru kurang terbuka atau belum sepenuhnya memahami potensi teknologi baru dalam pendidikan. Data internal dan pengamatan menunjukkan bahwa banyak guru memiliki keterbatasan dalam penggunaan perangkat digital dan aplikasi berbasis teknologi, terutama yang lebih maju seperti *Deep Learning*. Peneliti Suwandi et al. (2024) mengungkap bahwa meskipun ada minat untuk berinovasi, banyak guru masih terbatas dalam literasi teknologi. Selain itu, Prihantini et al. (2025) menekankan pentingnya pelatihan berkelanjutan bagi guru dalam memahami dan mengimplementasikan pendekatan Deep Learning secara efektif di kelas.

Pendidikan teknologi digital berperan penting dalam menjawab tantangan perubahan zaman dan mendorong integrasi TIK di sekolah, termasuk pada konteks kejuruan. E-modul ajar menjadi salah satu solusi inovatif untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dan meningkatkan kinerja melalui pemanfaatan teknologi secara etis dan efektif. Penggunaan e-modul interaktif dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran serta kemandirian belajar siswa di berbagai konteks pendidikan (Aeni & Widodo, 2022; Akmala, 2025; Herlina et al., 2025). *Deep Learning* (Pembelajaran Mendalam) merupakan pendekatan yang menekankan pembelajaran yang sadar, bermakna, dan menyenangkan, sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang mengedepankan diferensiasi, fleksibilitas, dan relevansi kontekstual (Maulidiya Nabila et al., 2025). Integrasi *Deep Learning* ke dalam kurikulum sekolah menawarkan peluang besar untuk meningkatkan

kualitas pendidikan melalui pembelajaran personalisasi, penilaian otomatis, dan pengambilan keputusan berbasis data (Manik et al., 2025). Pembelajaran *Deep Learning* mendorong siswa berpikir kreatif, mengaitkan pengetahuan lama dengan yang baru, dan mengembangkan keterampilan aplikatif dalam berbagai situasi (Akmal et al., 2025).

Deep Learning berdampak positif pada pembelajaran sains, namun penerapannya di Yayasan Al Ashriyyah Nurul Iman masih menghadapi tantangan. Kendala utamanya adalah terbatasnya pemahaman guru tentang konsep dan aplikasi *Deep Learning*, kurangnya pengalaman dalam personalisasi pembelajaran berbasis AI, keterbatasan waktu karena metode tradisional dan fokus pada materi keagamaan, serta kesulitan dalam membuat e-modul yang sesuai dengan kebutuhan siswa. E-modul dirancang secara sistematis dan interaktif untuk memudahkan peserta didik belajar secara mandiri maupun terbimbing melalui materi yang menarik, mudah diakses, dan sesuai kebutuhan pembelajaran (Mahzuardi et al., 2024; Famulaqih & Lukman, 2024; W et al., 2025). Penggunaan e-modul berbasis model PBL terbukti lebih efektif dalam meningkatkan literasi sains peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional (Wahyuni et al., 2025).

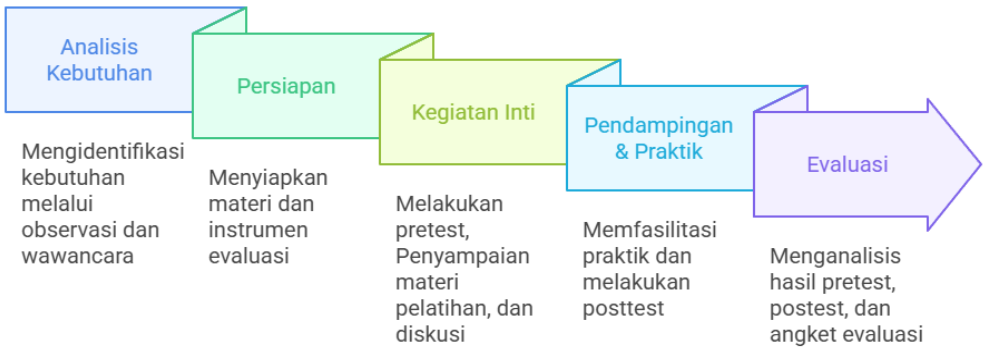
Salah satu teknologi kecerdasan buatan (AI) yang saat ini ramai diperbincangkan adalah ChatGPT, yang menghadirkan pembelajaran lebih personal, akses cepat ke sumber belajar, serta meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam memahami etika dan mengembangkan keterampilan yang relevan, seiring pesatnya perkembangan AI yang membawa perubahan besar di dunia pendidikan (Diantama, 2023; Marlin et al., 2023; Ramadhan et al., 2023). Penerapan AI di pendidikan juga mencakup penggunaan *voice assistant* seperti Alexa, Siri, dan Google Home, yang memungkinkan siswa belajar secara interaktif tanpa bergantung langsung pada guru, baik di kelas maupun di rumah (Raup et al., 2022). Kesulitan ini menunjukkan perlunya dukungan pelatihan berkelanjutan, pendampingan intensif, serta integrasi strategi pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dengan konteks pesantren.

Pelatihan pembuatan e-modul ajar terintegrasi *Deep Learning* bagi guru-guru di Yayasan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi canggih yang memungkinkan pembuatan modul ajar yang lebih interaktif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Pelatihan modul ajar dirancang dengan pendekatan *Deep Learning* untuk mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif melalui eksplorasi masalah kontekstual, refleksi, dan pengalaman nyata (Haryanti et al., 2025). Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas pengajaran serta memperluas akses guru terhadap sumber daya digital yang relevan dengan perkembangan teknologi pendidikan. Materi pelatihan mencakup perencanaan konten, integrasi media pembelajaran interaktif, serta pemanfaatan platform digital untuk distribusi e-modul. Peserta didorong untuk mengembangkan e-modul

yang tidak hanya informatif, tetapi juga mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis proyek dan kolaborasi. Dengan penerapan teknologi Deep Learning, diharapkan guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih personalisasi sesuai gaya belajar siswa. Hasil dari pelatihan ini diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memaksimalkan potensi teknologi, dan mendukung terciptanya pembelajaran abad ke-21 yang inovatif.

B. METODE PELAKSANAAN

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah Yayasan Al Ashriyyah Nurul Iman Islamic Boarding School yang berlokasi di Desa Waru Jaya, Kecamatan Parung, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Kegiatan ini diikuti 26 orang guru dari jenjang SMP dan SMA yang menjadi peserta dalam pelatihan. Para guru tersebut memiliki latar belakang pendidikan keagamaan dan umum, namun masih menghadapi tantangan dalam mengimplementasikan teknologi digital, khususnya pemanfaatan Deep Learning dan Artificial Intelligence dalam pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terbagi ke dalam lima tahapan utama yang saling terintegrasi dan berkesinambungan. Setiap tahapan dirancang secara sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi akhir, guna memastikan tercapainya tujuan kegiatan secara optimal, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelatihan Pengembangan E Modul *Deep Learning*

Gambar 1 menampilan tahapan pelatihan pengembangan e modul *Deep Learning*. Tahap pertama Pra Kegiatan: Pertama dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pihak yayasan untuk mengidentifikasi kendala dalam pemanfaatan teknologi digital oleh guru. Berdasarkan temuan tersebut, tim menyusun materi pelatihan dalam bentuk slide, panduan e-modul, serta instrumen evaluasi berupa soal *pretest, posttest*, dan angket kepuasan peserta.

Tahap pelaksanaan kegiatan pelatihan dilaksanakan secara luring pada 19 Juni 2025 di Yayasan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*,

yang mencakup penyampaian materi dan diskusi interaktif. Sesi pelatihan mencakup penggunaan ChatGPT dalam merancang tujuan pembelajaran, konten ajar, dan evaluasi formatif berbasis AI. Peserta dibagi ke dalam kelompok kecil untuk praktik pembuatan e-modul ajar, didampingi oleh fasilitator ahli.

Terakhir tahap evaluasi, yang terdiri atas pelaksanaan *pretest* dan *posttest*, serta pengisian survei kepuasan terhadap keseluruhan rangkaian kegiatan.Untuk mengukur keberhasilan program ini, digunakan beberapa instrumen evaluasi, yaitu soal *pretest* dan *posttest*, serta angket kepuasan peserta. Baik *pretest* maupun *posttest* terdiri dari 15 soal pilihan ganda yang disajikan melalui platform digital Quizizz. Sementara itu, angket kepuasan peserta memuat 8 pernyataan dengan menggunakan skala *Likert* lima tingkat. Penyebaran angket dilakukan secara daring menggunakan *Google Form*. Seluruh data yang diperoleh dari evaluasi ini kemudian dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata dari masing-masing instrumen, dan hasilnya diinterpretasikan berdasarkan Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Nilai

Rentang Nilai	Kategori Penilaian
0,00 – 1,25	Tidak Baik
1,26 – 2,50	Cukup Baik
2,51 – 3,75	Baik
3,76 – 5,00	Sangat Baik

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat "Pelatihan Pembuatan E-Modul Ajar Terintegrasi *Deep Learning*" terbagi dalam lima tahapan utama, yaitu: analisis kebutuhan, persiapan, pelatihan inti, pendampingan, dan evaluasi. Berikut hasil dan pembahasannya berdasarkan tiap tahap:

1. Analisis Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak Yayasan Al Ashriyyah Nurul Iman. Ditemukan bahwa guru memiliki keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi mutakhir, terutama pada penerapan *Deep Learning* dan pembuatan modul ajar digital. Permasalahan utama adalah keterbatasan pengetahuan teknologi, fokus pada metode tradisional, dan kurangnya pengalaman membuat modul adaptif.

2. Tahap Persiapan

Tim menyusun materi pelatihan dalam bentuk slide presentasi, panduan penyusunan e modul ajar, serta instrumen evaluasi (*pretest, posttest*, dan angket kepuasan). Platform digital seperti Quizizz dan Google Form digunakan untuk mendukung kelancaran evaluasi. Materi pelatihan

dirancang untuk menjembatani gap teknologi yang dialami peserta dengan pendekatan aplikatif dan kontekstual.

3. Kegiatan Inti

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul "Pelatihan Pembuatan E-Modul Ajar Terintegrasi *Deep Learning* untuk Guru-Guru di Yayasan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* Desa Waru Jaya Kecamatan Parung Kabupaten Bogor, Jawa Barat" dilaksanakan pada hari Kamis, 19 Juni 2025. Acara ini bertempat di ruang kelas Yayasan dan diikuti oleh 26 guru dari jenjang pendidikan SMP dan SMA. Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kapasitas dan keterampilan guru dalam menyusun perangkat ajar berupa e-modul digital yang mengintegrasikan pendekatan pembelajaran *Deep Learning* dan pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* (AI), khususnya *ChatGPT*, seperti terlihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Sambutan oleh Ketua Pelaksana

Acara dimulai pukul 09.00 WIB oleh MC Ibu Ria Asep Sumarni yang menyampaikan sambutan dan susunan acara, serta menekankan pentingnya pelatihan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21, khususnya di boarding school. Sambutan resmi disampaikan oleh Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd., yang menyoroti pentingnya transformasi digital di pendidikan pesantren melalui pemanfaatan *Deep Learning* dan AI guna mendukung pembelajaran yang lebih personal. Beliau juga berharap para guru dapat menjadi pelopor integrasi teknologi secara etis dan sesuai konteks sekolah, seperti terlihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Penyampaian Materi

Gambar 3. Sesi pemaparan materi oleh Yogi Wiratomo, M.Pd. dimulai pukul 09.15 WIB dengan topik "Perangkat Pembelajaran Berbasis *Deep Learning* dan Integrasi dengan ChatGPT". Materi mencakup pengenalan konsep *Deep Learning* dan pemanfaatan ChatGPT sebagai *co-teacher* untuk membantu guru dalam merancang tujuan, konten, dan evaluasi pembelajaran secara adaptif. Pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran membantu pengembangan materi ajar sekaligus mendukung peran guru sebagai fasilitator, bukan sekadar penyampai informasi, dengan memanfaatkan teknologi untuk menciptakan proses belajar yang lebih interaktif dan terarah (Ekadjaja & Tjandra Bravo, 2024; Setiawan, 2024).

Narasumber memandu guru memanfaatkan ChatGPT untuk merancang modul ajar dan merumuskan tujuan pembelajaran berbasis Taksonomi Bloom secara tepat dan efisien, sekaligus mendorong adopsi teknologi dalam pengajaran yang tetap menjaga kualitas pedagogis. Pelatihan menekankan penyusunan konten ajar adaptif berbantuan AI seperti ChatGPT, yang memungkinkan guru merancang materi dan aktivitas sesuai kebutuhan siswa, mengembangkan soal evaluasi, serta menganalisis hasil belajar secara diagnostik untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi yang tepat sasaran.

4. Pendampingan Kelompok

Setelah sesi materi, peserta diberikan ruang untuk menyampaikan pertanyaan pada sesi diskusi interaktif, mencakup penggunaan *ChatGPT* secara aman dan penyesuaian konten AI dengan nilai-nilai keislaman. Diskusi berlangsung aktif, menunjukkan antusiasme tinggi peserta terhadap integrasi AI. Pada pukul 10.10 WIB, peserta dibagi ke dalam enam kelompok kerja terlihat pada Gambar 4, didampingi oleh fasilitator ahli untuk diskusi yang lebih fokus dan produktif. Sesi inti pelatihan, praktik pembuatan e-modul ajar dalam kelompok, berlangsung dari pukul 10.20 WIB hingga 11.50 WIB. Peserta menyusun perangkat pembelajaran digital berbasis *Deep Learning* dengan integrasi AI, mencakup tujuan pembelajaran, ringkasan materi, aktivitas belajar mendalam, penilaian formatif, dan pemanfaatan AI untuk analisis umpan balik. Fasilitator memberikan pendampingan teknis

dan pedagogis intensif, memastikan setiap modul memiliki struktur logis, relevansi konten, dan pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa. Berikut dokumentasi pendampingan kelompok, seperti terlihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Pendampingan Kelompok

Kegiatan diakhiri dengan penutupan oleh MC pada pukul 11.50 WIB, menyampaikan apresiasi kepada seluruh peserta, narasumber, dan fasilitator. Pelatihan ini menghasilkan draf awal e-modul ajar dari setiap kelompok yang akan dikembangkan lebih lanjut dalam forum daring pendampingan lanjutan. Testimoni peserta mencerminkan bahwa pelatihan ini memperluas wawasan dan meningkatkan kepercayaan diri dalam mengimplementasikan teknologi pembelajaran berbasis AI di kelas. Pelatihan ini juga efektif dalam memperkuat kompetensi guru merancang pembelajaran inovatif berbasis teknologi, sambil menanamkan pentingnya pelestarian nilai religius dan budaya lokal di tengah digitalisasi pendidikan.

Sebagai kelanjutan, program tindak lanjut dirancang untuk memastikan keberlanjutan dan penerapan nyata hasil pelatihan. Ini mencakup pendampingan daring melalui grup diskusi WhatsAp, *coaching clinic* berkala setiap dua minggu, serta *monitoring* dan evaluasi (monev) pada akhir bulan kedua untuk menilai efektivitas penerapan e-modul di kelas. Hasil tindak lanjut akan dihimpun sebagai dokumentasi capaian program dan dasar penyusunan program pelatihan lanjutan.

5. Evaluasi

Hasil *pretest* dan *posttest* melalui *platform Quizizz* menunjukkan peningkatan signifikan pemahaman peserta. *Pretest* mengukur pengetahuan awal sebelum pembelajaran, sementara *posttest* mengevaluasi efektivitas pembelajaran setelah intervensi dilakukan. Melalui data yang dihasilkan oleh *Quizizz,* dapat terlihat bahwa terdapat peningkatan yang mencolok baik dari segi akurasi jawaban maupun jumlah responden yang menjawab dengan benar. *Quizizz* merupakan platform evaluasi formatif yang efektif dan interaktif, yang tidak hanya mempermudah penilaian daring, tetapi juga menyajikan data real-time untuk menganalisis pemahaman materi secara

cepat dan efisien (Ilahi et al., 2025). Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan media digital seperti *Quizizz* dalam pembelajaran mampu mendorong keterlibatan siswa sekaligus memberikan umpan balik yang konstruktif bagi pendidik, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Resume Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Aspek	*Pretest*	*Posttest*
Jumlah Soal	15 soal	15 soal
Rata-rata Akurasi Jawaban	54,91%	95,64%
Rata-rata Jawaban Benar	26,91 responden	45,27 responden
Rata-rata Jawaban Salah	19,09 responden	0,55 responden

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* pada Tabel 2, diperoleh gambaran bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam capaian pembelajaran peserta. Pada tahap *pretest*, rata-rata akurasi jawaban peserta adalah sebesar 54,91% dengan rata-rata jumlah jawaban benar sebesar 26,91 responden dan jumlah jawaban salah sebesar 19,09 responden. Setelah dilakukan intervensi pembelajaran, nilai *posttest* menunjukkan peningkatan rata-rata akurasi yang cukup tajam, yaitu mencapai 95,64%. Selain itu, rata-rata jumlah jawaban benar juga meningkat menjadi 45,27 responden, sedangkan jumlah jawaban salah menurun drastis hingga hanya 0,55 responden.

Peningkatan akurasi sebesar 40,73% menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta terhadap materi yang diberikan. Minimnya kesalahan pada hasil *posttest* memperkuat indikasi bahwa sebagian besar peserta telah mampu menyerap dan menerapkan materi dengan baik. Secara keseluruhan, hasil ini mencerminkan keberhasilan proses pembelajaran dalam meningkatkan kualitas kognitif peserta secara terukur. Evaluasi kegiatan dilakukan pasca kegiatan pelaksanaan workshop. Penilaian reaksi dilakukan dengan menghitung rata-rata tanggapan guru terhadap pernyataan yang disajikan dalam evaluasi, seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil rata-rata evaluasi

Pernyataan	Skor rata-rata
Penyampaian Materi dari Narasumber	4,75
Durasi Waktu Kegiatan Pelatihan	4,54
Kualitas Media Penunjang yang Digunakan	4,67
Keruntutan Pelaksanaan Kegiatan	4,67
Urgensi Topik Kegiatan untuk Profesi	4,67
Kemudahan dalam Memahami Materi	4,96
Manfaat Pengetahuan dari Topik dengan Profesi	5,00
Materi dapat Meningkatkan Pengetahuan Peserta	4,96

Berdasarkan hasil rekapitulasi skor rata-rata pada Tabel 3, seluruh indikator evaluasi pelatihan memperoleh nilai dalam rentang 3,75–5,00 yang termasuk dalam kategori "Sangat Baik" sesuai dengan konversi acuan nilai. Skor tertinggi sebesar 5,00 terdapat pada pernyataan "Manfaat Pengetahuan dari Topik dengan Profesi", yang menunjukkan bahwa materi pelatihan sangat relevan dan bermanfaat bagi pengembangan profesional peserta. Selain itu, aspek "Kemudahan dalam Memahami Materi" dan "Materi dapat Meningkatkan Pengetahuan Peserta" juga memperoleh skor tinggi (4,96), menandakan bahwa materi disampaikan dengan jelas dan mudah dipahami serta berdampak positif terhadap pengetahuan peserta. Meskipun skor "Durasi Waktu Kegiatan Pelatihan" merupakan yang terendah (4,54), nilainya tetap berada dalam kategori "Sangat Baik". Secara keseluruhan, pelaksanaan pelatihan ini dinilai sangat berhasil dalam berbagai aspek, mulai dari penyampaian materi, kualitas media, hingga urgensi topik yang sesuai dengan kebutuhan profesi peserta.

Hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa kegiatan PKM dinilai sangat positif dan bermanfaat oleh peserta, terutama dalam meningkatkan kapasitas profesional guru. Mayoritas peserta menyarankan agar pelatihan berlangsung lebih lama dan diadakan secara berkala untuk memperdalam materi. Kegiatan pelatihan pemanfaatan AI mampu meningkatkan pemahaman guru tentang pembelajaran mendalam dan penggunaan AI, sekaligus menjadi dasar bagi inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang berkelanjutan demi kemajuan pendidikan di Indonesia (Haryono et al., 2025; Mas'ud B et al., 2025). Beberapa masukan penting meliputi keinginan akan pelatihan lanjutan serta perlunya kesinambungan kegiatan untuk menjaga pengembangan kompetensi guru.

Selain durasi, peserta juga mengusulkan tema-tema strategis untuk pelatihan selanjutnya, seperti pengembangan media pembelajaran interaktif, pemanfaatan AI dan Canva, serta penguatan kebijakan kurikulum yang relevan. Mereka mengharapkan pelatihan yang tidak hanya bersifat teknis tetapi juga konseptual. Saran-saran ini mencerminkan antusiasme dan kebutuhan nyata di lapangan, serta menjadi dasar penting bagi penyelenggara dalam merancang program PKM yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan penyusunan e-modul ajar terintegrasi *Deep Learning* berhasil meningkatkan keterampilan guru dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan pemahaman peserta dari skor pretest rata-rata 54,91% menjadi 95,64%, yang mencerminkan peningkatan keterampilan sebesar 40,73%. Selain itu, guru mampu menyusun e-modul yang adaptif, relevan, dan sesuai dengan prinsip pembelajaran abad ke-21 berbasis AI, khususnya *ChatGPT.*

Untuk pengabdian masyarakat berikutnya, disarankan agar pelatihan diselenggarakan dalam durasi yang lebih panjang serta dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan. Perlu adanya fokus pada pendampingan lanjutan, penguatan aspek pedagogi digital, serta pengembangan pelatihan tematik lanjutan seperti integrasi Canva, *augmented reality*, dan kurikulum etika digital berbasis pesantren untuk mendukung transformasi pendidikan yang kontekstual dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Jakarta atas dukungan pendanaan melalui skema Penugasan Wilayah Binaan Unggulan (PkM-PWBU) yang memungkinkan terlaksananya kegiatan pengabdian ini. Apresiasi juga disampaikan kepada Yayasan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* atas kerja sama dan partisipasi aktif seluruh guru yang menjadi mitra dalam kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

Aeni, W. N., & Widodo, W. (2022). Penggunaan E-Modul Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Kalor. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, *10*(2), 193–202.

Akmal, A. N., Maelasari, N., & Lusiana, L. (2025). Pemahaman Deep Learning dalam Pendidikan: Analisis Literatur melalui Metode Systematic Literature Review (SLR). *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *8*(3), 3229–3236. https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7442

Akmala, F. F. (2025). Efektivitas E-Modul Fisika Interaktif Berbasis PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, *3*(4), 255–268.

Diantama, S. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelegent (AI) Dalam Dunia Pendidikan. *DEWANTECH Jurnal Teknologi Pendidikan*, *1*(1), 8–14. https://doi.org/10.61434/dewantech.v1i1.8

Ekadjaja, M., & Tjandra Bravo, C. (2024). Pelatihan Siap Menghadapi Transformasi Digital: Pemanfaatan Chat Gpt Untuk Pelajar. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, *7*(1), 11–17.

Haryanti, Y. D., Yuliati, Y., Damayanti, I., Afriyuni, D., Intifada, R. D., Rahman, A., & Majalengka, U. (2025). Pelatihan Pembuatan Modul Ajar Berbasis Deep Learning Bagi Guru Sdit Al-Azhar Madani Center. *Jurnal Pengabdian Kolaborasidan Inovasi IPTEKS*, *3*(3), 557–568.

Haryono, H. E., Almubarokah, N. H., Faridah, L., Hamidah, E., & Sasomo, B. (2025). AI untuk Pendidikan : Workshop Modul Ajar Deep Learning bagi Guru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, *3*(4), 400–408.

Herlina, E., Hindriana, A. F., & Ismail, A. Y. (2025). Pengembangan E-Modul Interaktif IPA pada Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif dan Mengembangkan Kreativitas Siswa. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, *9*(1), 67–88. https://doi.org/10.26811/didaktika.v9i1.1713

Ilahi, D. S. K., Zaini, F. M., Muhammad, B., Humaidi, Zakiyullah, A., & Sofa, A. R. (2025). Indonesian Research Journal on Education. *Indonesian Research Journal on Education*, *5*(2), 1079–1085.

Mahzuardi, Refdinal, Ambiyar, & Maksum, H. (2024). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Mata Pelajaran Mesin Penggerak Utama Kapal. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *10*(10), 8030–8041.

https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i10.8644

Manik, S. M., Ritonga, M. U., & Hadi, W. (2025). Integrating Deep Learning Into School Curriculum: Challenges, Strategies, and Future Directions. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, *3*(1), 29–44. https://doi.org/10.62007/joupi.v3i1.415

Marlin, K., Tantrisna, E., Mardikawati, B., Anggraini, R., & Susilawati, E. (2023). Manfaat dan Tantangan Penggunaan Artificial Intelligences (AI) Chat GPT Terhadap Proses Pendidikan Etika dan Kompetensi Mahasiswa Di Perguruan Tinggi. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, *3*(6), 5192–5201.

Mas'ud B, Malik, M. A., Agustini, Asrida, Dewi, F., & Ramadhan, F. (2025). Workshop Pembuatan Modul Ajar Pembelajaran Mendalam Menggunakan AI. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, *6*(2), 397–405. https://doi.org/10.63447/jpni.v6i2.1403

Maulidiya Nabila, S., Septiani, M., & Pendidikan Dasar, M. (2025). Pendekatan Deep Learning untuk Pembelajaran IPA yang Bermakna di Sekolah Dasar. *Primera Educatia Mandalika: Elementary Education Journal*, *2*(1), 9–20.

Prihantini, P., Sutarto, S., Apriliyani, E. S., Stavinibelia, S., Arsyad, M., & Mukhtar, D. (2025). Deep Learning Approaches in Education: A Literature Review on Their Role in Addressing Future Challenge. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, *4*(5), 1213–1220. https://doi.org/10.61445/tofedu.v4i5.532

Ramadhan, F. K., Faris, M. I., Wahyudi, I., & Sulaeman, M. K. (2023). Pemanfaatan Chat Gpt Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Flash*, *9*(1), 25. https://doi.org/10.32511/flash.v9i1.1069

Raup, A., Ridwan, W., Khoeriyah, Y., Supiana, S., & Zaqiah, Q. Y. (2022). Deep Learning dan Penerapannya dalam Pembelajaran. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *5*(9), 3258–3267. https://doi.org/10.54371/jiip.v5i9.805

Setiawan, D. (2024). Peran Guru dan Siswa Dalam Menggunakan CHATGPT (Generative Pre-Training Transformer) Dalam Implementasi Pendidikan. *Krida Cendekia*, *3*(1), 1–5.

Shidqon Famulaqih, & Aceng Lukman. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Modul Pembelajaran. *Karakter : Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam*, *1*(2), 01–12. https://doi.org/10.61132/karakter.v1i2.156

Suwandi, Putri, R., & Sulastri. (2024). Inovasi Pendidikan dengan Menggunakan Model Deep Learning di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Dan Politik*, *2*(2), 69–77. https://doi.org/10.61476/186hvh28

W, M. G., Mardatillah, B., H, C. W., Wulandari, I., & Dwi, B. (2025). Strategi Penggunaan Modul Ajar IPAS Integrasi Deep Learning : Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa SD. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, *3*(1), 175–183.

Wahyuni, R., N, F., Suwondo, Arnentis, Putra, R., & Febrina, H. (2025). Pelatihan Pengembangan Modul Berbasis Augmented Reality Terintegrasi Pbl Dalam Mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *9*(1), 436–446.