



Penguatan Paradigma Pembelajaran Mendalam (*Deep learning*) bagi Guru Matematika Tingkat Madrasah Tsanawiyah di Kabupaten Ponorogo

¹Dwi Avita Nurhidayah, ²Sutrisno, ³Arta Ekayanti

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Ponorogo

arta_ekayanti@umpo.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 4 th December 2025 Revised: 7 th January 2026 Published: 4 th February 2026	<i>This community service program aims to enhance the pedagogical competence of mathematics teachers at Madrasah Tsanawiyah (MTs) in Ponorogo Regency through the implementation of the deep learning approach in mathematics instruction. The activity was carried out by the Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, in the form of an interactive workshop involving 50 MTs mathematics teachers as participants. The program employed participatory and reflective methods, including material presentations, discussions, and teaching experience sharing sessions. The main materials focused on transforming the learning paradigm from memorization to meaningful understanding through strategies such as problem-based learning, project-based learning, and the STEM approach. The results indicated an increase in teachers' understanding of deep learning concepts and their ability to design mathematics lessons that foster critical, creative, and reflective thinking. Moreover, teachers actively served as field resource persons, sharing best practices and classroom challenges. This activity successfully fostered collaboration between higher education institutions and teachers as equal partners in building an innovative and sustainable learning culture in Ponorogo..</i>
Keywords: Deep learning, mathematics learning, madrasah tsanawiyah teacher, community service, ponorogo regency;	

Informasi Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 4 Desember 2025 Direvisi: 7 Januari 2026 Dipublikasi: 4 Februari 2026	Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi pedagogik guru matematika Madrasah Tsanawiyah (MTs) di Kabupaten Ponorogo melalui penerapan pendekatan deep learning dalam pembelajaran matematika. Kegiatan dilaksanakan oleh tim dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dalam bentuk lokakarya interaktif yang melibatkan 50 guru MTs sebagai peserta. Metode pelaksanaan meliputi pemaparan materi, diskusi reflektif, serta sharing session pengalaman praktik mengajar. Materi utama membahas transformasi paradigma pembelajaran dari hafalan menuju pemahaman mendalam dengan strategi seperti problem-based learning, project-based learning, dan pendekatan STEM. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman guru terhadap konsep dan implementasi deep learning dalam pembelajaran matematika serta tumbuhnya kesadaran reflektif untuk menerapkan pembelajaran bermakna di kelas. Para guru juga berperan aktif sebagai narasumber lapangan, berbagi praktik baik dan tantangan yang mereka hadapi di sekolah. Kegiatan ini berhasil menumbuhkan kolaborasi antara perguruan tinggi dan guru sebagai mitra sejajar dalam upaya membangun budaya pembelajaran inovatif di Ponorogo.
Kata kunci pembelajaran mendalam, pembelajaran matematika, guru madrasah tsanawiyah, pengabdian kepada masyarakat, kabupaten ponorogo;	

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Namun, dalam praktik pembelajaran di sekolah, matematika seringkali dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan karena lebih banyak menekankan pada hafalan rumus dan penyelesaian soal secara prosedural. Akibatnya, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep secara mendalam serta kurang mampu mengaitkan pengetahuan matematika dengan permasalahan nyata di kehidupan sehari-hari. Fenomena ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih terjebak dalam paradigma lama yang berorientasi pada hasil, bukan pada proses berpikir dan pemahaman konseptual (Herawati et al, 2024; Saputri et al, 2024; Gabutero, 2025).

Seiring perkembangan paradigma pendidikan modern, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) pada siswa. Salah satu pendekatan yang relevan untuk menjawab tantangan tersebut adalah *deep learning* atau pembelajaran mendalam (Weng et al, 2022; Kintoko et al, 2025). Konsep *deep learning* dalam konteks pendidikan tidak hanya dimaknai sebagai pembelajaran yang intens atau kompleks, tetapi juga sebagai proses pembelajaran yang mendorong siswa memahami makna, menghubungkan ide, merefleksikan proses berpikir, serta mampu menerapkan pengetahuan secara fleksibel pada situasi baru. Pendekatan ini menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menemukan pengetahuan, membangun koneksi antarkonsep, serta mengembangkan sikap kritis dan kreatif terhadap persoalan yang dihadapi serta permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Fitriani & Santiani, 2025; Sitompul et al, 2025; Rahayu et al, 2025; Munfarikhatin & Natsir, 2025).

Dalam pembelajaran matematika, implementasi *deep learning* menjadi sangat penting karena matematika bukan sekadar kumpulan rumus, tetapi bahasa untuk memahami struktur dan pola dalam kehidupan. Melalui *deep learning*, siswa diarahkan untuk memahami “mengapa” di balik setiap prosedur, bukan hanya “bagaimana” cara menghitungnya. Misalnya, siswa tidak hanya diajarkan cara menggunakan rumus luas segitiga, tetapi juga memahami alasan di balik rumus tersebut serta konteks penerapannya. Dengan demikian, matematika menjadi sarana pengembangan kemampuan bernalar dan pemecahan masalah yang bermakna. (Nurdiana et al, 2024)

Namun, dalam kenyataan di lapangan, banyak guru matematika di tingkat Madrasah Tsanawiyah (MTs) yang belum sepenuhnya memahami maupun mengimplementasikan prinsip *deep learning* dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru, berorientasi pada penyelesaian soal, dan kurang memberi ruang bagi eksplorasi serta refleksi siswa. Hal ini tidak hanya membatasi potensi berpikir siswa, tetapi juga menghambat pembentukan karakter pembelajar yang kritis dan mandiri. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi pedagogik guru menjadi kebutuhan yang mendesak agar mereka mampu merancang dan melaksanakan pembelajaran matematika yang berorientasi pada *deep learning*.

Menjawab kebutuhan tersebut, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Ponorogo (UMPO) menyelenggarakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) Dosen Matematika bertema “Implementasi Pendekatan *Deep learning* dalam Pembelajaran Matematika.” Kegiatan yang dilaksanakan pada 1 September 2025 ini diikuti oleh 50 guru matematika tingkat MTs di Kabupaten Ponorogo. Program ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep *deep learning* kepada guru sekaligus memberikan pelatihan praktis tentang penerapannya dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah.

Melalui kegiatan ini, tim pengabdian berupaya mengubah paradigma guru dari sekadar “pengajar rumus” menjadi “pemandu pemikiran”. Pendekatan ini diharapkan dapat mendorong transformasi pembelajaran matematika menjadi lebih kontekstual, kreatif, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir mendalam siswa. Selain itu, kegiatan ini juga

menjadi langkah awal menuju terbentuknya komunitas belajar guru matematika di Ponorogo yang berkomitmen untuk mengembangkan inovasi pembelajaran secara berkelanjutan. Dengan adanya kegiatan ini, harapannya bisa membantu peningkatan kualitas pendidikan daerah. Melalui implementasi *deep learning* diharapkan dapat menjadi fondasi perubahan dalam pembelajaran matematika, mewujudkan generasi siswa yang tidak hanya mampu berhitung, tetapi juga mampu berpikir kritis, kreatif, dan adaptif terhadap tantangan masa depan.

METODE

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode lokakarya dengan pendekatan partisipatif kolaboratif. Pendekatan ini menempatkan dosen dan guru sebagai mitra sejajar dalam proses pembelajaran dan pengembangan kompetensi profesional. Melalui kombinasi antara pemberian materi, diskusi interaktif, dan refleksi pengalaman mengajar, guru berperan aktif tidak hanya sebagai peserta pelatihan tetapi juga sebagai narasumber lapangan yang membagikan praktik pembelajaran di sekolah masing-masing. Secara garis besar kegiatan ini dilakukan dalam tiga tahapan utama yaitu:

1. Tahap persiapan
Pada tahap ini, tim PKM melakukan identifikasi kebutuhan serta perencanaan program melalui wawancara singkat dan survei awal terhadap guru matematika MTs di Kabupaten Ponorogo. Selain itu, dilakukan penyusunan jadwal kegiatan dan penyiapan instrumen yang akan digunakan, seperti lembar analisis kebutuhan pelatihan, angket pra-pasca pelatihan dan lembar refleksi pengalaman mengajar.
2. Tahap pelaksanaan
Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk lokakarya interaktif yang melibatkan 50 guru matematika MTs Kabupaten Ponorogo. Lokakarya dilaksanakan dalam tiga sesi utama, masing-masing berdurasi 1 jam.
Sesi 1: Pemberian materi dan diskusi interaktif tentang konsep *deep learning*.
Sesi 2: Pemberian materi dan diskusi interaktif terkait *deep kearning* dalam pembelajaran matematika.
Sesi 3: Refleksi dan berbagi praktik baik antar guru.
Instrumen yang digunakan pada tahap ini meliputi angket pra-pasca, dan lembar refleksi pengalaman mengajar untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman serta penerapan konsep yang dipelajari.
3. Tahap evaluasi dan tindak lanjut
Setelah seluruh sesi lokakarya selesai, tim PKM melakukan evaluasi menyeluruh terhadap hasil kegiatan melalui analisis data dari angket pra-pasca. Hasil evaluasi ini digunakan sebagai dasar untuk menyusun rencana tindak lanjut, termasuk pendampingan guru dalam implementasi hasil pelatihan di sekolah masing-masing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan utama. Adapun rincian dari setiap tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Persiapan
Pada tahap ini, tim PKM melakukan beberapa kegiatan awal, yaitu:
 - a. Melakukan koordinasi internal antara dosen pelaksana untuk menentukan fokus materi, pembagian tugas, dan rancangan kegiatan.
 - b. Berkoordinasi dengan MGMP Matematika Kabupaten Ponorogo dalam menentukan waktu, tempat, dan daftar peserta kegiatan.
 - c. Menyusun modul dan bahan ajar yang memuat teori dasar *deep learning* dan contoh penerapannya dalam pembelajaran matematika di tingkat MTs.

- d. Mengumpulkan data awal guru mengenai tingkat pemahaman dan pengalaman terkait penerapan *deep learning*.
2. Pelaksanaan
- Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam bentuk lokakarya interaktif yang diselenggarakan pada tanggal 1 September 2025 di Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Kegiatan ini diikuti oleh sebanyak 50 guru matematika Madrasah Tsanawiyah Kabupaten Ponorogo. Kegiatan ini dikemas dalam tiga sesi utama:
- a. Sesi pertama: Pemaparan materi oleh Dr. Sutrisno, S.Pd., M.Pd. dengan tema “Mengubah Cara Belajar Siswa: Dari Hafalan ke Pemahaman Mendalam”. Pada sesi ini peserta mendapatkan pemahaman teoretis mengenai konsep *deep learning*, perbedaannya dengan *surface learning*, serta implikasi dari pembelajaran mendalam.



Gambar 1. Pemaparan materi dengan tema “Mengubah Cara Belajar Siswa: Dari Hafalan ke Pemahaman Mendalam”

Penyampaian materi ini berfokus pada upaya mengubah cara pandang guru terhadap proses belajar-mengajar. Beliau menegaskan bahwa *deep learning* dalam konteks pendidikan tidak berkaitan dengan teknologi kecerdasan buatan, melainkan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman bermakna, berpikir kritis, dan kemampuan memecahkan masalah kompleks. Pembelajaran yang mendalam berarti mendorong siswa untuk memahami makna di balik konsep matematika, bukan sekadar menghafal rumus dan menyelesaikan soal. Pemahaman ini menjadi dasar penting bagi guru untuk menata ulang strategi pembelajarannya agar tidak berhenti pada hafalan, tetapi menuju pemahaman konseptual yang berkesinambungan.

Lebih lanjut, pemateri menjelaskan bahwa pembelajaran mendalam merupakan proses yang “memuliakan”, sebagaimana diungkapkan Michael Fullan (2018), karena melibatkan olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara terpadu. Guru diharapkan menciptakan suasana belajar yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan, di mana setiap siswa diberi ruang untuk berefleksi dan mengekspresikan pemahamannya sendiri. Dalam konteks ini, *deep learning* menjadi sarana untuk mengembangkan potensi peserta didik secara utuh—bukan hanya dari sisi kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotorik. Prinsip-prinsip ini memberikan arah baru bagi guru untuk memahami bahwa belajar seharusnya tidak hanya dipersiapkan untuk ujian, melainkan untuk kehidupan.

Dalam pembelajaran mendalam peran strategis guru tidak lagi diposisikan sebagai sumber pengetahuan tunggal, melainkan sebagai aktivator, kolaborator, dan pengembang budaya belajar. Sebagai aktivator, guru bertugas menstimulasi rasa ingin tahu siswa dan menghidupkan suasana belajar yang aktif. Sebagai kolaborator, guru dituntut membangun jejaring pembelajaran dengan rekan sejawat, orang tua, dan masyarakat agar tercipta ekosistem pendidikan yang saling mendukung. Sementara itu, sebagai pengembang budaya belajar, guru berperan menumbuhkan kebiasaan

berpikir reflektif, kreatif, dan kritis dalam diri siswa. Melalui peran-peran tersebut, guru diharapkan mampu menjadi fasilitator berpikir, bukan hanya pengajar rumus.

Pada bagian selanjutnya, pemateri memberikan contoh implementasi *deep learning* dalam pembelajaran matematika. Salah satu contohnya adalah penggunaan pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) yang dikaitkan dengan situasi nyata, seperti perhitungan nilai kalori dan komposisi makanan bergizi menggunakan konsep proporsi dan persentase. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya memahami konsep matematika, tetapi juga melihat relevansinya dengan kehidupan sehari-hari. Materi ini juga menekankan pentingnya perencanaan pembelajaran berbasis refleksi guru terhadap karakteristik siswa dan lingkungan belajar, serta pelaksanaan kegiatan belajar yang menggembirakan dan penuh makna.

Selain itu, materi menegaskan bahwa asesmen dalam pembelajaran mendalam tidak lagi berfokus pada penguasaan teori semata, melainkan pada pemahaman konseptual, kemampuan berpikir kritis, dan penerapan dalam konteks nyata. Bentuk asesmen yang direkomendasikan meliputi asesmen awal berupa eksplorasi pengetahuan dasar, asesmen proses melalui proyek dan presentasi, serta asesmen akhir dalam bentuk jurnal reflektif. Bagian akhir materi menegaskan pentingnya kolaborasi antara guru, sekolah, dan perguruan tinggi dalam membangun ekosistem pembelajaran yang mendukung transformasi pendidikan. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memperluas wawasan guru tentang *deep learning*, tetapi juga menumbuhkan kesadaran reflektif untuk mewujudkan pembelajaran matematika yang lebih bermakna dan humanis di tingkat Madrasah Tsanawiyah.

- b. Sesi kedua: Pemaparan materi oleh Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd. dengan tema “Pendekatan Pembelajaran Mendalam pada Mata Pelajaran Matematika MTs.” Sesi ini menekankan pada praktik perancangan pembelajaran berbasis *deep learning* dalam pembelajaran matematika melalui strategi seperti *project-based learning*, *case-based learning*, dan *STEM approach*.



Gambar 2. Pemaparan materi dengan tema praktik perancangan pembelajaran berbasis *deep learning* dalam pembelajaran matematika melalui strategi seperti *project-based learning*, *case-based learning*, dan *STEM approach*

Materi yang disampaikan oleh Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd. berfokus pada pentingnya penerapan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam pembelajaran matematika di tingkat Madrasah Tsanawiyah. Ia menegaskan bahwa selama ini pembelajaran matematika sering terjebak pada hafalan rumus dan prosedur mekanistik, sehingga siswa hanya memahami konsep secara dangkal. Akibatnya, ketika dihadapkan pada permasalahan baru, mereka kesulitan menyesuaikan pengetahuan yang telah dimiliki. Pembelajaran mendalam hadir sebagai solusi untuk mengubah paradigma tersebut. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pendekatan ini

menekankan keterlibatan aktif siswa, pengembangan keterampilan abad ke-21, dan kemampuan untuk mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya, dijelaskan bahwa pembelajaran mendalam adalah proses belajar yang mendorong peserta didik untuk memahami makna di balik konsep, membangun keterkaitan antartopik, dan menerapkan pengetahuan dalam konteks nyata. Dalam pendekatan ini, guru berperan menciptakan situasi belajar yang menuntut siswa berpikir kritis, reflektif, dan kreatif. Prinsip utamanya meliputi konstruktivisme di mana siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman dan refleksi serta kontekstualisasi, yaitu mengaitkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari seperti keuangan, desain, atau teknologi. Guru juga didorong menggunakan strategi *think-aloud*, pertanyaan terbuka, dan *self-assessment* agar siswa tidak hanya menjawab, tetapi mampu menjelaskan proses berpikir mereka.

Dalam materi ini, ditekankan bahwa guru diharapkan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dengan pertanyaan pancingan yang menggugah, menciptakan suasana aman untuk bereksperimen, dan memberikan umpan balik formatif yang mendorong siswa belajar dari kesalahan. Evaluasi pembelajaran pun diarahkan pada asesmen autentik yang menilai proses dan hasil belajar secara menyeluruh, seperti proyek, portofolio, dan laporan reflektif. Melalui evaluasi mendalam ini, guru dapat melihat sejauh mana siswa memahami konsep dan menerapkannya dalam konteks nyata, bukan sekadar mengukur penguasaan rumus.

Lebih jauh, materi ini memberikan contoh konkret implementasi pembelajaran mendalam dalam pelajaran matematika MTs, misalnya dengan menerapkan model *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, *Discovery Learning*, dan *Collaborative Learning*. Contohnya, siswa diminta menghitung luas tanah sekolah untuk perencanaan taman, membuat miniatur bangunan sesuai skala untuk memahami perbandingan dan kesebangunan, atau menemukan sendiri rumus luas lingkaran melalui kegiatan eksperimen. Melalui kegiatan semacam ini, siswa belajar matematika secara aktif, kolaboratif, dan bermakna. Pemateri juga menutup dengan ajakan agar guru mulai melakukan langkah-langkah kecil seperti mencoba satu metode baru, mengubah satu rencana pelajaran per minggu, membentuk kelompok refleksi, dan berkolaborasi lintas mata pelajaran sebagai wujud nyata penerapan *deep learning*.

Para peserta menyadari bahwa mengajar matematika bukan sekadar menyampaikan rumus atau mengejar ketuntasan kurikulum, tetapi membimbing siswa untuk berpikir, bernalar, dan memahami makna konsep secara mendalam. Melalui diskusi dan contoh penerapan yang disampaikan, guru termotivasi untuk mencoba model pembelajaran berbasis masalah dan proyek di kelas masing-masing. Banyak peserta mengungkapkan bahwa mereka mendapatkan inspirasi baru dalam merancang pembelajaran yang lebih menarik, kontekstual, dan menantang bagi siswa. Kegiatan ini juga menumbuhkan semangat reflektif di kalangan guru untuk saling berbagi pengalaman dan saling mendukung dalam menerapkan pembelajaran mendalam di madrasah. Dengan demikian, materi yang disampaikan tidak hanya memperluas wawasan konseptual guru, tetapi juga membangkitkan kesadaran profesional bahwa perubahan paradigma mengajar dimulai dari kemauan untuk belajar dan bertransformasi bersama.

- c. Sesi ketiga: Selain sebagai peserta pelatihan, para guru juga berperan sebagai mitra reflektif melalui sesi *sharing* pengalaman mengajar. Dalam sesi ini, guru membagikan cerita mengenai praktik pembelajaran yang selama ini dilakukan, tantangan yang dihadapi di kelas, serta cara guru memotivasi siswa dalam mempelajari matematika.



Gambar 3. Guru melakukan refleksi mengenai praktik pembelajaran yang selama ini dilakukan pada sekolah

Melalui sesi pemaparan dan diskusi interaktif, para guru memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai perbedaan antara *surface learning* dan *deep learning* dalam konteks pembelajaran matematika. Sebelum kegiatan, sebagian besar guru mengaitkan istilah *deep learning* dengan teknologi kecerdasan buatan (AI). Namun setelah mengikuti kegiatan, mereka memahami bahwa *deep learning* dalam pendidikan merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada makna, refleksi, dan keterkaitan antarkonsep. Peserta menyatakan bahwa materi yang disampaikan membuka wawasan baru mengenai pentingnya mengubah paradigma pembelajaran dari sekadar menyampaikan rumus menuju pembelajaran yang mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, dan reflektif. Peserta menyatakan bahwa kegiatan ini membantu mereka memahami strategi penerapan *deep learning* dalam pembelajaran matematika di kelas, seperti melalui pembelajaran berbasis proyek, studi kasus, dan pendekatan STEM.

Selain sebagai peserta pelatihan, para guru juga berperan sebagai mitra reflektif melalui sesi *sharing* pengalaman mengajar. Dalam sesi ini, guru diminta untuk menceritakan praktik pembelajaran yang selama ini mereka lakukan, tantangan yang dihadapi di kelas, serta cara mereka memotivasi siswa dalam mempelajari matematika.

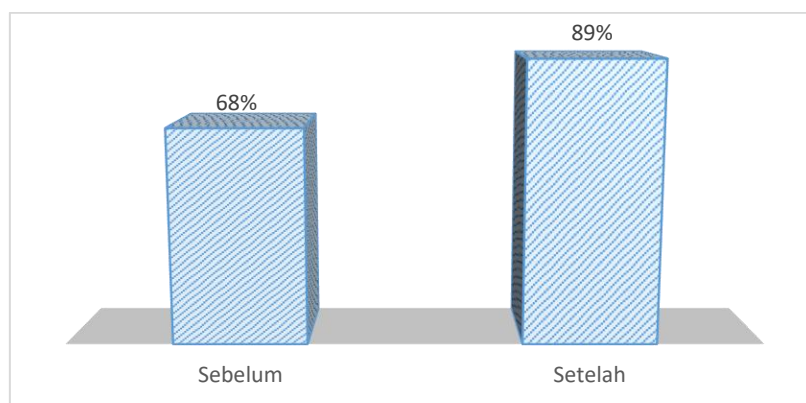
Dari diskusi ini, ditemukan bahwa sebagian besar guru menghadapi kendala dalam mengaktifkan siswa dalam proses belajar, terutama dalam mendorong siswa memahami konsep abstrak secara kontekstual. Melalui kegiatan berbagi tersebut, muncul berbagai gagasan solutif yang dikembangkan bersama, seperti penggunaan konteks lokal dalam soal cerita, penerapan *project-based learning* berbasis lingkungan sekitar, serta pembiasaan siswa untuk menjelaskan kembali ide matematis dengan kata-kata mereka sendiri.

Kegiatan *sharing session* ini menjadi ruang pembelajaran timbal balik antara dosen dan guru, di mana pengalaman praktis guru di lapangan memperkaya pemahaman dosen tentang kondisi riil pembelajaran di sekolah. Sebaliknya, guru mendapatkan masukan teoritis dan pedagogis yang dapat diterapkan untuk memperbaiki strategi pembelajarannya.

3. Evaluasi dan tindak lanjut

Dari kegiatan lokakarya yang telah dilaksanakan, selanjutnya dievaluasi. Dari evaluasi pra dan pasca pelatihan diperoleh adanya peningkatan pemahaman mengenai *deep learning* dalam pembelajaran matematika. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemahaman peserta mengenai *deep learning* dalam pembelajaran matematika sebelum kegiatan lokakarya dilakukan adalah sebesar 68%. Setelah kegiatan lokakarya dilakukan, terjadi peningkatan pemahaman mengenai *deep learning* dalam pembelajaran matematika dengan skornya

menjadi 89%. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan rata-rata skor pemahaman yang disajikan pada Grafik 1 berikut ini:



Grafik 1. Peningkatan pemahaman mengenai deep learning dalam pembelajaran matematika

Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan yang dilakukan efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai *deep learning* sebab kegiatan ini berangkat dari hasil analisis kebutuhan yang dilakukan diawal kegiatan pengabdian. Untuk itu, kegiatan difokuskan pada hal-hal yang relevan dan sesuai dengan analisis kebutuhan. Lebih lanjut, hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk menentukan rencana tindak lanjut. Sebagai tindak lanjut dari hasil evaluasi, keberlanjutan program direncanakan dalam berbagai bentuk, diantaranya:

- Pelatihan berkelanjutan untuk pendalaman materi dan praktik penerapan *deep learning* di sekolah mitra.
- Pendampingan langsung di kelas bagi guru yang mulai menerapkan pendekatan ini.
- Penyusunan modul pembelajaran bersama antara dosen dan guru berdasarkan hasil lokakarya.



Gambar 4. Tim pengabdian bersama dengan guru matematika MTs Kabupaten Ponorogo

Adapun beberapa luaran yang dihasilkan dari kegiatan ini berupa berita yang dimuat di media massa. Disamping itu, luaran juga diwujudkan dalam bentuk artikel yang dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kesadaran dan kepercayaan diri guru dalam mengimplementasikan pendekatan pembelajaran mendalam di kelas. Melalui sesi diskusi dan berbagi pengalaman, guru merasa dihargai sebagai praktisi yang memiliki pengetahuan lapangan yang berharga. Mereka mulai menyadari bahwa praktik

pembelajaran yang selama ini dilakukan sebenarnya dapat diarahkan ke bentuk deep learning dengan penyesuaian sederhana, seperti memberi ruang bagi siswa untuk bereksplorasi, berdiskusi, dan merefleksikan hasil belajarnya. Para guru juga menunjukkan komitmen untuk mencoba strategi pembelajaran berbasis proyek dan reflektif setelah mengikuti kegiatan ini. Lebih jauh, keterlibatan guru sebagai narasumber lapangan menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap proses perubahan ini. Mereka tidak lagi melihat diri sebagai penerima inovasi, tetapi sebagai bagian dari agen transformasi pembelajaran di madrasah. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan baru, tetapi juga membangun ekosistem kolaboratif yang menumbuhkan semangat berinovasi di kalangan guru matematika Kabupaten Ponorogo.

PENGHARGAAN

Penulis menyampaikan terima kasih kepada segenap guru MGMP Matematika MTs Kabupaten Ponorogo yang telah terlibat aktif dalam kegiatan PKM. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah mendukung kegiatan PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriani, A., & Santiani. (2025). Analisis Literatur: Pendekatan Pembelajaran Deep Learning Dalam Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(3), 50-57
- Gabutero, A. A. (2025). Learners' Difficulties In Mathematics. *GEO Academic Journal*, 6(1),
- Herawati, Septiarini, V. P., Hariyani, M. & Hayati, Z. (2024). Interactive animation media and students' learning interest in learning mathematics in elementary schools. *Journal of Didactic Mathematics*, 5(3), 186-193
- Kintoko, Waluya, S. B., & Siswanto, D. H. (2025). Effectiveness Of The Deep Learning Approach In Enhancing Students' Critical Thinking Skills On Matrix Material. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 12(1), 79-85
- Munfarikhatin, A., & Natsir, I. (2025). Rejecting Reduction: Clarifying the Concept of Deep Learning in Mathematics Teaching in the Era of Artificial Intelligence. *J Statistika*, 18(1), 930-936
- Nurdiana, A., Zulijanti, H., Ciciria, D., Fitria, N., & Kirana, A. R. (2024). Practical Applications of Deep Learning in Mathematics to Enhance Student Engagement and Conceptual Mastery. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 8(4), 1361-1373
- Rahayu, C., Setiani, W. R., Yulindra, D., & Azzahra, L. (2025). Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam Pembelajaran Mendalam (Deep Learning): Tinjauan Literatur. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 13(1), 9-25
- Saputri, S., Ruqoyyah, S., & Rohaeti, E.E. (2024). Analysis of Student Difficulties in Learning Mathematics in Elementary School Lower Grades. *Journal of Educational Experts*, 7(2), 50-63
- Sitompul, I., Juana, N. A., Susilawati, & Sitompul, N. H. (2025). Penerapan Model Deep Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Konseptual Siswa dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN 014628. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial dan Pengabdian kepada Masyarakat*. 5(2), 1287-1293
- Weng, C., Chen, C., & Ai, X. (2022). A pedagogical study on promoting students' deep learning through design-based learning. *Int J Technol Des Educ*. 27, 1-22