

Deep Learning dan Penelitian Tindakan Kelas : Pelatihan Peningkatan Kompetensi Guru SMP Al Maahira IIBS Malang

Yulia Haryono^{1,2}, Guntur Maulana Muhammad^{1,3}, Nurita Primasatya^{1,4}, Susiswo¹, Anita Dewi Utami¹, Puguh Darmawan¹, Denis Eka Cahyani¹

¹Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang

²Prodi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Sumatera Barat

³Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Samudra

⁴Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

yulia.haryono.2503119@students.um.ac.id, guntur.maulana.muhammad.2503119@students.um.ac.id,
nurita.primasatya.2503119@students.um.ac.id, susiswo.fmipa@um.ac.id, anita.dewiutami.fmipa@um.ac.id,
puguh.darmawan.fmipa@um.ac.id, denis.eka.fmipa@um.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: Mei 2026

Direvisi: Juni 2026

Diterbitkan: September 2026

Keywords:

Deep Learning;

Training;

Classroom Action Research;

Competence

ABSTRACT

Technological developments are encouraging education to no longer focus on memorization or superficial mastery of material, but rather on deeper and more meaningful learning. The Deep Learning approach is an important strategy because it helps students think critically, reflectively, actively, and connect knowledge to real-world situations. Through this training activity, they can understand, apply, and evaluate knowledge more comprehensively. Therefore, this approach is considered capable of improving the quality of learning, motivation, engagement, and student learning outcomes compared to traditional learning methods. The research method used was training and mentoring, which included the delivery of Deep Learning theory and practical use of its teaching modules and integration into classroom action research. The results of the activity showed that most teachers responded positively to the Deep Learning and Classroom Action Research training, which was carried out according to plan. Lecturers and students participated in this activity with a total of 20 participants. Teachers showed enthusiasm throughout all stages of the activity, from beginning to end, as seen from the results of the questionnaire administered. Continuous evaluation through feedback allows for the refinement of teaching methods, thereby encouraging a more effective and creative learning environment.

Copyright © 2026 JRCE.

Korespondensi:

Yulia Haryono,

Universitas Negeri Malang,

Jl. Semarang 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia 65145

yulia.haryono.2503119@students.um.ac.id

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya pada era kecerdasan artifisial, menuntut dunia pendidikan untuk beradaptasi melalui penerapan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi secara dangkal dan sederhana, tetapi juga pada pemahaman yang mendalam, bermakna, dan

berkelanjutan. OECD menekankan empat jenis pengetahuan: disipliner, interdisipliner, epistemik, dan prosedural, yang harus dipelajari dan dikonstruksi agar peserta didik mampu memahami dan merespons tantangan kompleks, bukan hanya menghafal informasi permukaan [3].

Pendekatan *Deep Learning* dalam pembelajaran menjadi salah satu alternatif strategis yang dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, reflektif, serta mampu mengaitkan konsep dengan konteks kehidupan nyata. Konsep ini menekankan pembelajaran aktif dan kritis dari peserta didik dengan tujuan agar peserta didik memahami makna penuh dari apa yang telah mereka pelajari [2]. Pembelajaran yang berorientasi pada *Deep Learning* menempatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran, sehingga tidak hanya menghafal informasi pengetahuan, tetapi mampu memahami, menerapkan, dan merefleksikan pengetahuan secara komprehensif. Dengan demikian, implementasi pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa secara signifikan.

Pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Deep Learning* memastikan kedalaman dan kualitas belajar siswa, dengan kompetensi memahami sebagai mobilisasi pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai untuk menghadapi tuntutan kompleks [9]. Dalam implementasinya, *Deep Learning* dapat dikombinasikan melalui kegiatan diskusi, PBL, PjBL, masalah kontekstual, proyek terbuka, refleksi, dan strategi metakognitif [7]. Berbagai hasil penelitian menunjukkan strategi *Deep Learning* meningkatkan motivasi, keterlibatan, prestasi matematika, dan kecerdasan praktis dibanding metode tradisional [1].

Meskipun memiliki banyak keunggulan, implementasi pendekatan *Deep Learning* di lingkungan sekolah, khususnya Pondok Pesantren Al-Maahira, masih menghadapi berbagai tantangan. Berbagai sosialisasi dan pengenalan konsep telah dilakukan secara menyeluruh bagi guru-guru melalui pengenalan dari Diknas. Namun, sebagian besar guru masih perlu memahami *Deep Learning* pada tataran konseptual dan belum sepenuhnya mampu mengimplementasikannya secara efektif dalam praktik pembelajaran di kelas. Keterbatasan pengalaman dalam merancang pembelajaran berbasis *Deep Learning*, menyusun perangkat ajar yang relevan, serta melakukan refleksi menjadi kendala utama dalam mengoptimalkan penerapan pendekatan tersebut. Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya sistematis untuk meningkatkan kompetensi profesional guru melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan yang berorientasi pada praktik nyata.

Salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk menghadapi tantangan tersebut adalah dengan mengimplementasikan *Deep Learning* dalam kegiatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan bentuk penelitian reflektif yang dilakukan oleh guru untuk memperbaiki praktik pembelajaran secara berkelanjutan berdasarkan permasalahan nyata yang dihadapi di kelas. Melalui PTK, guru dapat merancang, melaksanakan, mengevaluasi, dan merefleksikan pembelajaran berbasis *Deep Learning* secara sistematis dan terstruktur. Selain itu, PTK juga mendorong terbentuknya budaya reflektif dan berbasis penelitian di kalangan guru, sehingga peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilakukan secara berkelanjutan dan terukur. Pelatihan *Deep Learning* berbasis PTK merupakan wahana strategis bagi guru untuk mengintegrasikan inovasi teknologi dengan praktik mengajar nyata melalui siklus perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi, sehingga kompetensi profesional guru dan hasil belajar siswa meningkat secara terukur [8].

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah memberikan pelatihan sekaligus sesi pendampingan untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan guru melalui *Deep Learning* dan Penelitian Tindakan Kelas. Pemilihan metode ini dinilai sesuai karena menggabungkan transfer pengetahuan dengan kesempatan belajar praktis. Kegiatan pengabdian ini terdiri atas tiga bagian, yaitu sosialisasi implementasi *Deep Learning* dalam PTK, pelatihan pembelajaran *Deep Learning* dan penyusunan modul ajarnya, dan pelatihan penyusunan laporan PTK dan publikasinya.

Pelatihan pembelajaran *Deep Learning* dan penyusunan modul ajarnya dilakukan dengan tahapan memberikan pelatihan perancangan pembelajaran berbasis *Deep Learning*, penyusunan perangkat ajar yang mengintegrasikan prinsip *Deep Learning* serta penyusunan instrumen evaluasi yang mengukur pemahaman mendalam peserta didik. Metode yang digunakan berupa workshop, kerja kelompok, dan praktik yang kemudian direviu oleh tim. Kemudian pendampingan pelaksanaan PTK serta pelatihan penyusunan laporan PTK dan terakhir refleksi evaluasi hasil implementasi dari kegiatan dengan memberikan kuisioner peningkatan pemahaman guru, diskusi reflektif guru.

Penyampaian teori oleh dosen UM yang memiliki keahlian di bidang tersebut yaitu Prof. Susiswo beserta tim dosen, sedangkan kegiatan praktik disampaikan oleh anggota tim pengabdian lainnya. Pelatihan ini berhasil meningkatkan kompetensi guru dalam pengejaran di kelas melalui *Deep Learning* dan Penelitian Tindakan Kelas. Model pelatihan berbasis praktek dipilih karena peserta memberikan kesempatan untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Al Maahira Internasional Islamic Boarding School (IIBS) Malang dengan melibatkan 20 orang guru sebagai peserta yang dilaksanakan pada tanggal 9 – 16 Maret 2026.

Tahapan pertama kegiatan pengabdian adalah pembukaan oleh anggota tim sekaligus pengenalan materi, sedangkan tahapan berikutnya adalah mencakup penyampaian teori dan sesi pelatihan penyusunan modul ajar dalam *Deep Learning* serta pelatihan penyusunan laporan PTK dan publikasinya.

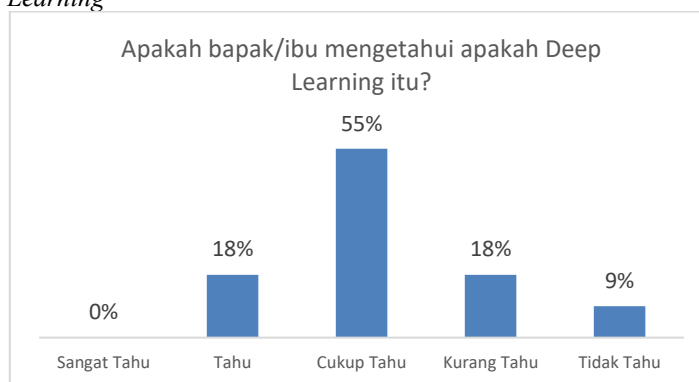
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pelatihan diikuti menunjukkan antusiasme peserta sepanjang kegiatan dari awal hingga akhir. Beberapa peserta pada pelatihan ini berasal dari guru IIBS siswa laki-laki. Pertemuan dilaksanakan secara luring yang dipandu oleh ketua tim Bapak Prof. Dr. Susiswo, M.Si. selaku pemateri utama workshop. Pada sesi ini, guru-guru IIBS Al-Maahira Malang diperkenalkan dengan terlebih dahulu pemahaman *Deep Learning* serta implementasi dalam kurikulum Merdeka. Tidak hanya memahami konsep *Deep Learning*, tetapi guru juga mampu menerapkan secara sistematis dan mengevaluasi dampaknya terhadap proses dan hasil belajar siswa dalam pemanfaatan digital. Guru-guru dilatih mendesain modul ajar terintegrasi *Deep Learning*. Aktivitas praktik menjadi inti sesi ini, di mana peserta menghasilkan modul ajar/ perangkat ajar yang menunjukkan pemahaman mereka terhadap desain *Deep Learning*. Setiap sesi presentasi diikuti pemberian kritik, saran, dan umpan balik yang membangun dari dosen pendamping serta anggota tim mahasiswa doktoral Pendidikan Matematika UM. Proses refleksi ini bertujuan memperkuat kualitas desain pembelajaran yang dikembangkan, sekaligus mendorong guru agar mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Peserta yang mengikuti pelatihan terdiri dari berbagai macam bidang studi guru yang mengajar yaitu 9,1% bidang Bahasa Indonesia; 18,2% bidang IPA; 27,3% bidang Matematika; 9,1% bidang PAI; 18,2% bidang PJOK; 9,1% bidang science; 9,1% bidang sejarah dan sosiologi.



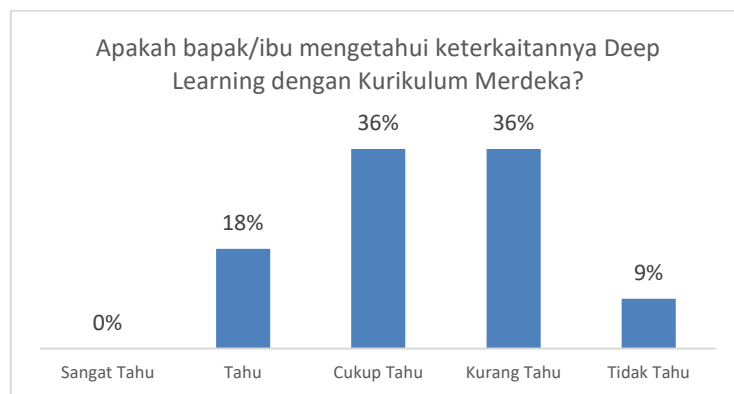
Gambar 1. Peserta Guru yang Mengikuti Kegiatan Pelatihan

Berikut hasil deskripsi selama kegiatan berlangsung, yaitu yang pertama pengetahuan peserta mengetahui tentang *Deep Learning*



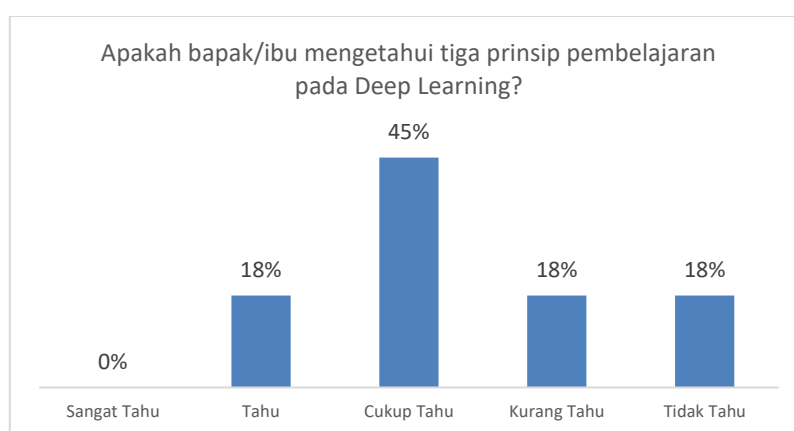
Gambar 2. Persentase dari pengetahuan Guru mengenai *Deep Learning*

Dari Gambar 2 terlihat bahwa sebanyak 55% guru-guru cukup mengetahui *Deep Learning*, dan hanya 9% guru tidak mengetahuinya.



Gambar 3. Persentase dari pengetahuan Guru mengenai Keterkaitan *Deep Learning* dengan Kurikulum Merdeka

Dari Gambar 3 terlihat bahwa sebanyak 36% guru-guru cukup mengetahui dan juga kurang mengetahui keterkaitan antara *Deep Learning* dengan kurikulum merdeka.



Gambar 4. Persentase dari pengetahuan Guru mengenai Tiga Prinsip *Deep Learning*

Dari Gambar 4 terlihat bahwa sebanyak 45% guru-guru cukup mengetahui dan 18% tidak mengetahui prinsip *Deep Learning*.

Guru memberikan respons positif terhadap pelatihan *Deep Learning* dan PTK yang dilaksanakan sesuai rencana. Dosen dan mahasiswa mengikuti kegiatan ini dengan total 20 peserta. Guru menunjukkan antusiasme sepanjang seluruh tahapan kegiatan, sejak awal hingga akhir. Sesi teori dalam pelatihan berhasil diselesaikan oleh dosen dari Universitas Negeri Malang. Sesi pendampingan dalam penyusunan modul ajar berbasis *Deep Learning* juga berjalan dengan baik disertai pendampingan rinci dari para asisten. Pelatihan ini berhasil karena aspek teoritis dan praktis terbukti efektif dalam mengembangkan pemahaman guru. Keberhasilan pelaksanaan pelatihan ini menunjukkan bahwa kegiatan tersebut efektif secara ekonomis. Materi penelitian yang disediakan dalam pelatihan dinilai secara langsung sesuai untuk memenuhi kebutuhan guru. Sebagian besar guru memperoleh pemahaman baik mengenai *Deep Learning* setelah menyelesaikan lokakarya ini. Peserta juga memperoleh peningkatan kepercayaan diri dalam menggunakan metode riset tersebut untuk studi mereka. Hasil survei ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya, yaitu program pelatihan yang dilakukan oleh [6] menghasilkan peningkatan pemahaman yang bermakna di kalangan peserta. Contoh kasus nyata disajikan bersama materi sehingga guru lebih mudah memahaminya. Pelatihan ini memberikan peningkatan positif yang signifikan terhadap kemampuan pengembangan akademik guru.

Sebagian besar guru (90%) menyatakan puas terhadap program pelatihan yang diberikan. Guru menilai materi, interaksi guru, serta penyediaan fasilitas secara sangat positif. Guru menyampaikan saran agar durasi pelatihan diperpanjang sehingga materi dapat dipelajari secara lebih intensif. Sebagian besar Guru menyetujui bahwa pelatihan telah disampaikan sesuai kompetensi utama yang dituju. Hasil menunjukkan bahwa kepuasan peserta dapat menjadi bukti efektivitas pelatihan. Hasil evaluasi tersebut memvalidasi kinerja positif dari inisiatif pengabdian ini. Dampak kegiatan ini dianalisis melalui perbandingan hasil angket sebelum dan sesudah pelatihan yang disajikan Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Skor Rata-rata Pemahaman Guru Sebelum dan Sesudah Pelatihan

No	Pernyataan	Sebelum	Sesudah	Selisih
1	Pengetahuan tentang <i>Deep Learning</i>	3.6	4	0.4
2	Tiga Prinsip Pembelajaran pada <i>Deep Learning</i>	3.7	4	0.3
3	Keterkaitan <i>Deep Learning</i> dengan Kurikulum Merdeka	3.6	4	0.4
4	Pengetahuan Elemen pada Satuan Pendidikan	3.4	4.2	0.8
5	Pengetahuan tentang Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	3.7	4.3	0.6
6	Tujuan dilakukan PTK bagi guru	3.6	4.1	0.5
7	Proses pelaksanaan PTK	3.5	4.2	0.7

Peningkatan pada pernyataan keempat, Kelima, dan ketujuh (selisih masing-masing 0,8; 0,6 dan 0,7) menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan guru terhadap elemen pada satuan pendidikan (dalam *Deep Learning*) dan proses pelaksanaan PTK. Ketiga pernyataan tersebut mencerminkan dimensi *Deep Learning* dan PTK yang sangat mendasar harus diketahui oleh guru. Namun setelah pelatihan terjadi pergeseran menuju pemahaman yang lebih holistik dan aplikatif. Pergeseran ini tentunya penting melihat bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan skor, namun juga membentuk cara pandang baru terhadap kompetensi guru. Selain itu praktik baik yang disajikan berperan sebagai bentuk *situated learning* yang memungkinkan guru mengaitkan konsep dengan praktek secara langsung.

Diskusi selama pelatihan berlangsung secara interaktif dan dinamis antarpeserta (guru). Peserta yang mengikuti sesi pelatihan mengajukan berbagai pertanyaan yang berfokus pada masalah spesifik dalam kasus mereka. Narasumber dan tim pendamping memberikan respons sederhana yang disertai metode penyelesaian praktis atas pertanyaan peserta. Selain sebagai sarana transfer pengetahuan, pelatihan juga berfungsi sebagai ruang konsultasi terbuka bagi guru. Sebuah artikel lain menunjukkan bahwa keberhasilan program pengabdian bergantung pada diskusi aktif [6]. Partisipasi aktif dalam pelatihan meningkatkan kualitas pembelajaran peserta.



Gambar 5. Penyaji menyampaikan materi kepada peserta guru

Selain materi tentang *Deep Learning*, disampaikan juga pengaplikasian teknologi berupa koding dalam pembelajaran. Pada sesi ini, peserta mendapatkan materi mengenai koding yang disampaikan oleh Prof. Paul Harper dari Cardiff University dan Ibu Denis Eka Cahyani, S.Kom, M.Kom. Profesor Paul menyampaikan bahwa belajar koding sangatlah penting untuk kebermanfaatan di masa yang akan datang, dan saat ini sudah banyak sekali permasalahan yang dapat diselesaikan melalui koding. Ibu Denis Eka Cahyani menanggapi pernyataan yang disampaikan Prof Paul, bahwa belajar koding tidak harus dimulai langsung pada perangkat digital melainkan dapat melalui kegiatan yang membuat siswa berfikir kritis dan sistematis melalui permainan.

Tim pelaksana juga memperoleh manfaat dari kegiatan pengabdian ini. Metode pendidikan dapat dinilai secara efektif oleh tim, sehingga membantu mereka meningkatkan kompetensi dalam menyusun jadwal pelatihan yang lebih baik pada sesi berikutnya. Hal ini senada dengan yang disampaikan oleh penelitian lainnya bahwa pendekatan *Deep Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang bisa juga dikombinasikan dengan berbagai metode pembelajaran [9]. Interaksi langsung dengan peserta memungkinkan tim memperoleh

informasi berharga mengenai kebutuhan pelatihan pembuatan modul ajar berbasis *Deep Learning*. Pengalaman ini akan memungkinkan pengembangan inisiatif pengabdian yang paling sesuai dengan kebutuhan sasaran. Terdapat temuan bahwa anggota tim pelaksana mengembangkan kemampuan baru melalui pelaksanaan sesi pelatihan [5]. Setiap pihak yang terlibat memperoleh manfaat profesional dari interaksi tersebut.

Pelatihan ini berhasil memenuhi tujuan utamanya selama tahap implementasi. Peserta memperoleh pengetahuan baru dan keterampilan praktis yang secara langsung memperkuat kompetensi mereka. Hasil penilaian menunjukkan tingkat kepuasan yang baik serta dampak positif yang berkelanjutan. Pelatihan menghadapi beberapa hambatan teknis, tetapi tetap efektif dalam menghasilkan capaian penting. Sejumlah studi secara konsisten memvalidasi bahwa keberhasilan pelatihan bergantung pada kemampuannya memenuhi tujuan sekaligus menghasilkan efek yang bertahan [6]. Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah direncanakan ini dapat dijadikan model adopsi bagi program pelatihan sejenis di masa depan.

4. KESIMPULAN

Peserta guru yang mengikuti pelatihan ini memperoleh wawasan dalam praktek pembelajaran *Deep Learning* nantinya serta PTK. Penggabungan penyampaian teori dengan komponen praktik terbukti sangat efisien untuk membantu guru membangun kompetensi akademik berdasarkan hasil program. Pelatihan berlangsung tanpa kendala besar meskipun terdapat keterbatasan seperti waktu yang terbatas, serta mendapatkan penerimaan yang baik dari guru yang menunjukkan tingkat kepuasan tinggi. Pelatihan ini tidak hanya membantu guru menjadi lebih mampu, tetapi juga mengembangkan komunitas belajar dan memperkuat kemampuan merancang perangkat ajar. Upaya membangun dan mempertahankan program pengembangan riset serupa di lingkungan perguruan tinggi merupakan rekomendasi penting untuk meningkatkan kapasitas akademik institusi.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Negeri Malang atas dukungan fasilitas dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Al Maahira Internasional Islamic Boarding School (IIBS) Malang sebagai mitra kegiatan, khususnya kepada Kepala Sekolah beserta seluruh guru yang telah berpartisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Barokah, N., Mahmudah, U., Islam, U., K.H, N., Wahid, A., Pekalongan, I., Kunci—, K., Pembelajaran, M., Belajar, M., & Belajar, P. (2025). Transformasi Pembelajaran Matematika SD Melalui *Deep Learning*: Strategi untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v5i1.6105>.
- [2] Duan, Y. (2022). Mathematics *Deep Learning* Teaching Based on Analytic Hierarchy Process. *Mathematical Problems in Engineering*. <https://doi.org/10.1155/2022/3070791>.
- [3] Kao, Y., Chen, H., & Lo, J. (2023). Exploring an Interdisciplinary Curriculum in Product and Media Design Education: Knowledge Innovation and Competency Development. *Sustainability*. <https://doi.org/10.20944/preprints202310.1605.v1>.
- [4] Nurulanningsih, O., Pd., M., Tridinanti, U., & , P. (2023). PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK) SEBAGAI PENGEMBANGAN PROFESI GURU BAHASA INDONESIA. *JURNAL DIDACTIQUE Bahasa Indonesia*. <https://doi.org/10.52333/didactique.v4i1.50>.
- [5] N. Yanti, M. Agussalim, and S. A. Sari, "SEM PLS Analysis of Training and Competency of Employee Quality and Employee Productivity: Case Study Bank Nagari West Sumatera," *Dinasti International Journal of Management Science*, vol. 1, no. 4, pp. 463-472, 2020, doi: 10.31933/DIJMS.V1I4.183.
- [6] P. N. Perdana, D. Armeliza, H. Khairunnisa, and H. Nasution, "Research Data Processing Through Structural Equation Model-Partial Least Square (SEM-PLS) Method," *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 2023, doi: 10.21009/jpmm.007.1.05.
- [7] Pujawati, F., Azkia, M., & Susilawati, W. (2025). Exploration of the Implementation of *Deep Learning* Approach in Teaching Mathematics in Secondary Schools. *Unnes Journal of Mathematics Education*. <https://doi.org/10.15294/ujme.v14i2.27374>.

-
- [8] Soir. (2022). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Menyusun Penelitian Tindakan Kelas melalui Pendidikan dan Pelatihan di MAN 1 Sleman. *Jurnal Pendidikan Madrasah*. <https://doi.org/10.14421/jpm.2022.72.10>.
- [9] Rizqi, F., Melisa, M., & Haryono, Y. (2025). Penerapan pendekatan deep learning menggunakan TGT (teams games tournament) terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 1223-1233. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i3.6957>
- [10] Wahlström, N. (2022). Policy, Knowledge and Promoting a Democratic Stance. Equity, Teaching Practice and the Curriculum. <https://doi.org/10.4324/9781003218067-2>.