



Pelatihan Merancang Pembelajaran Berbasis *Deep learning* pada Guru PAUD

Asih Budi Kurniawati^{1,*}, Een Y. Haenilah¹, Devi Nawangsasi¹, Ulwan Syafrudin¹, Susanthi Pradini¹

¹Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Submit: 10 Oktober 2025
 Revisi: 20 Oktober 2025
 Diterima: 25 Oktober 2025
 Diterbitkan: 30 Oktober 2025

Kata Kunci

Pelatihan, Merancang Pembelajaran, Deep Learning, PAUD, Guru

Correspondence

E-mail:

asihbudi.kurniawati@fkip.unila.ac.id*

A B S T R A K

Transformasi pendidikan anak usia dini menuntut pendekatan pembelajaran yang bermakna dan mendalam. Namun, guru PAUD masih menghadapi tantangan dalam menyusun rencana pembelajaran yang mengacu pada prinsip *deep learning*. Tiga prinsip utama *deep learning* adalah *mindful* (berkesadaran), *meaningful* (bermakna), dan *joyful* (menggembirakan). Pendekatan ini berfokus pada pemahaman konsep secara komprehensif serta pengembangan keterampilan berpikir kritis sejak dini. Hal ini sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) nomor 4 yang menekankan pentingnya pendidikan berkualitas, inklusif, dan merata bagi semua. Selain itu, konsep *meaningful learning* juga berperan penting, karena terjadi ketika anak mampu mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, sehingga meningkatkan pemahaman, motivasi, dan hasil belajar. Kurikulum yang mendukung *meaningful learning* menciptakan pengalaman belajar yang relevan dan menarik bagi anak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pelatihan kepada guru PAUD dalam merancang pembelajaran berbasis *deep learning*. Fokusnya meliputi penyusunan indikator capaian perkembangan, perancangan kegiatan eksploratif dan reflektif, serta evaluasi autentik. Melalui pendekatan partisipatif dan pendampingan berkelanjutan, diharapkan guru mampu menyusun perangkat pembelajaran yang menstimulasi seluruh aspek perkembangan anak secara holistik dan kontekstual.

Abstract

The transformation of early childhood education demands a meaningful and in-depth learning approach. However, Early Childhood Education (PAUD) teachers still face challenges in preparing learning plans that refer to the principles of deep learning. The three main principles of deep learning are mindful, meaningful, and joyful. This approach focuses on comprehensive understanding of concepts and the development of critical thinking skills from an early age. This aligns with Sustainable Development Goal (SDG) number 4, which emphasizes the importance of quality, inclusive, and equitable education for all. Furthermore, the concept of meaningful learning also plays a crucial role, as it occurs when children are able to connect new information with their existing knowledge, thus enhancing understanding, motivation, and learning outcomes. A curriculum that supports meaningful learning creates relevant and engaging learning experiences for children. This community service activity aims to provide training to PAUD teachers in designing deep learning-based instruction. The focus includes formulating development achievement indicators, designing explorative and reflective activities, and authentic assessment. Through a participatory approach and continuous mentoring, it is expected that teachers will be able to develop learning tools that stimulate all aspects of children's development holistically and contextually.

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





1. Pendahuluan

Pembelajaran pada tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki karakteristik tersendiri yang berbeda dengan jenjang pendidikan lainnya. Di PAUD, proses pembelajaran seharusnya tidak hanya berfokus pada penguasaan konten atau pengetahuan faktual, tetapi lebih pada pengembangan potensi dasar anak yang mencakup aspek kognitif, sosial-emosional, fisik-motorik, bahasa, nilai moral, dan seni. Sayangnya, praktik yang terjadi di lapangan masih didominasi oleh pendekatan pembelajaran permukaan (*surface learning*), yang berorientasi pada hafalan, rutinitas, dan aktivitas satu arah dari guru kepada anak.

Seiring berkembangnya ilmu pendidikan dan psikologi perkembangan anak, pendekatan *deep learning* (pembelajaran mendalam) menjadi salah satu alternatif yang sangat relevan diterapkan dalam pembelajaran PAUD. Dalam konteks pendidikan, *deep learning* bukan merujuk pada teknologi kecerdasan buatan, tetapi lebih pada strategi pembelajaran yang mendorong anak untuk berpikir kritis, menghubungkan pengalaman belajar dengan kehidupan nyata, dan membentuk makna secara personal melalui eksplorasi, kolaborasi, dan refleksi [1], [2]. Guru harus menciptakan situasi pembelajaran yang memungkinkan anak-anak menghubungkan pengalaman konkret mereka dengan konsep-baru, kemudian mendapatkan kesempatan untuk berdiskusi, bereksperimen, dan merefleksikan hasil temuannya. Sebagai contoh, anak bisa memperhatikan fenomena sehari-hari seperti bagaimana tanaman tumbuh atau air menguap kemudian guru mengajak mereka merumuskan pertanyaan, melakukan eksperimen sederhana, dan menceritakan hasilnya dalam bentuk gambar atau cerita. Hal ini sejalan dengan hasil kajian bahwa penerapan *deep learning* di PAUD mendorong pemahaman yang lebih bermakna, partisipasi aktif anak, serta pembelajaran yang menyenangkan (*joyful*) dan berkesadaran (*mindful*) [3].

Namun, pemahaman guru PAUD tentang *deep learning* dalam pembelajaran masih terbatas. Banyak guru belum mengenal prinsip-prinsip pembelajaran bermakna dan reflektif, serta belum terbiasa merancang kegiatan yang menstimulasi keterlibatan aktif dan pengalaman belajar kontekstual. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan akses pelatihan yang berkualitas, kurikulum yang tidak fleksibel, serta belum adanya kebijakan yang secara eksplisit mendorong pendekatan tersebut dalam pengajaran PAUD [4]. Selain itu, faktor praktek di lapangan masih menunjukkan kesenjangan antara ideal dan kenyataan: banyak lembaga PAUD yang belum memiliki infrastruktur, sumber daya, atau panduan kurikulum yang adaptif untuk mengakomodasi pembelajaran mendalam. Penelitian menunjukkan bahwa kurangnya pelatihan guru yang khusus terhadap konsep *mindful-meaningful-joyful learning* menjadi hambatan utama, demikian juga dengan kurikulum yang masih berorientasi pada konten faktual dan hafalan, serta kebijakan yang belum secara eksplisit mendukung pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *deep learning* [5].

Data dari Kementerian Pendidikan menunjukkan bahwa lebih dari 92% guru PAUD di Indonesia belum tersertifikasi sebagai guru profesional (Kementerian Pendidikan, 2022). Banyak dari mereka berlatar belakang pendidikan non-PAUD atau bahkan hanya lulusan SMA. Di Provinsi Lampung, misalnya, sebagian besar guru PAUD berasal dari lulusan SMA/ sederajat, dengan keterbatasan pemahaman akan teori perkembangan anak dan strategi pembelajaran inovatif [6].

Kondisi ini diperparah dengan persepsi umum yang keliru bahwa mengajar anak usia dini adalah pekerjaan mudah dan tidak memerlukan keahlian profesional. Akhirnya, guru PAUD lebih banyak melakukan kegiatan pembelajaran yang bersifat monoton, satu arah, dan kurang

memfasilitasi eksplorasi anak. Padahal, untuk membentuk fondasi yang kuat bagi perkembangan jangka panjang anak, diperlukan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menyenangkan, tetapi juga bermakna dan menantang. Namun, untuk menghadirkan pembelajaran yang berkualitas bagi anak usia dini, sangat penting pula memperkuat kerangka regulasi dan insentif bagi guru Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan agar dapat melakukan transformasi profesional mereka secara sistematis. Misalnya, program-program pelatihan dan sertifikasi secara khusus bagi guru PAUD yang saat ini masih banyak belum tersebar secara merata perlu didesain dengan mempertimbangkan tantangan lapangan seperti beban mengajar sekaligus menuntut studi lanjut, serta perlu adanya dukungan sistematis seperti supervisi tindak lanjut dan komunitas praktik guru [7]. Penelitian menunjukkan bahwa proses sertifikasi dan peningkatan kualifikasi akademik guru PAUD belum diimbangi dengan monitoring dan pendampingan yang konsisten, sehingga meski jumlah guru yang tersertifikasi meningkat, kompetensi guru dalam menjalankan pembelajaran yang bermakna belum optimal.

Dalam konteks ini, pelatihan bagi guru PAUD mengenai pembelajaran berbasis *deep learning* menjadi sangat penting. Pelatihan ini dapat menjadi solusi untuk membekali guru dengan kemampuan merancang pembelajaran yang holistik, kontekstual, dan berorientasi pada anak. Pembelajaran seperti ini akan membantu anak tidak hanya “tahu”, tetapi juga “memahami” dan mampu “menerapkan” pengetahuan dan keterampilannya dalam berbagai situasi kehidupan nyata. Sehingga, anak tidak hanya berkembang secara kognitif, tetapi juga secara sosial, emosional, dan spiritual.

Guru PAUD memiliki peran penting dalam merancang proses pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan anak. Namun, implementasi kurikulum saat ini masih dominan pada pendekatan pembelajaran permukaan (*surface learning*). *Deep learning* sebagai pendekatan yang menekankan pemahaman bermakna, reflektif, dan berorientasi pada pengalaman nyata masih jarang digunakan secara optimal. Permasalahan diperparah oleh variasi kualifikasi guru PAUD yang cukup tinggi, serta minimnya pelatihan profesional yang mendukung pendekatan inovatif dan komprehensif dalam pembelajaran anak usia dini [8].

2. Metode Pelaksanaan

Mengacu kepada solusi dan permasalahan di atas, metode yang akan digunakan untuk pelaksanaan pelatihan adalah ekspositori, tanya jawab, kerja kelompok, presentasi. Langkah-langkah atau tahapan kegiatan yang ditawarkan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Metode dan langkah-langkah kegiatan

| No. | Program | Langkah Solusi | Metode | Deskripsi |
|-----|-----------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | Pelatihan | <i>Pre-test</i> | Tes | Melakukan <i>pre-test</i> untuk mengetahui pemahaman dan kemampuan awal peserta pelatihan |
| 2 | Pelatihan | Penyajian Materi | Ekspositori Ceramah Tanya jawab | Paparan materi tentang konsep pembelajaran berbasis <i>deep learning</i> |
| 3 | Pelatihan | Implementasi Materi yang disampaikan | Kerja kelompok Praktik | Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok dan diminta untuk melakukan kerja kelompok |
| 4 | Pelatihan | <i>Post-test</i> | tes | Peserta melakukan <i>post-test</i> untuk melihat pemahaman dan kemampuan peserta pelatihan setelah pelatihan |

2.1. Tahapan Kegiatan

Berdasarkan metode kegiatan yang telah dipaparkan sebelumnya, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan dilakukan melalui 2 (dua) langkah, yaitu: tahap penyajian informasi selama 1 (satu) hari yang akan membahas tentang konsep pembelajaran berbasis *deep learning*. Kemudian

merefleksikan rancangan tugas yang telah dibuat peserta sebelum mengikuti pelatihan. Tahap pelatihan yaitu: pelatihan merancang pembelajaran berbasis *deep learning* melalui proses pendampingan oleh instruktur sampai menghasilkan rancangan pembelajaran berbasis *deep learning* yang benar.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 27–29 Agustus 2024 bertempat di Ruang laboratorium PG-PAUD FKIP Universitas Lampung, kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 31 peserta yaitu guru dan kepala sekolah di TK Aisyah Provinsi Lampung. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini metode presentasi, diskusi dan praktek. Kegiatan pengabdian berlangsung sesuai dengan jadwal yang ditentukan. Peserta mengikuti kegiatan pelatihan dengan penuh semangat, antusias, dan perhatian yang tinggi dari awal pelatihan sampai akhir kegiatan. Kegiatan ini memberikan kesempatan bagi para guru dan kepala sekolah untuk mendapatkan pengetahuan dan pemahaman baru tentang merancang pembelajaran *deep learning* bagi guru paud. Selanjutnya, untuk mengetahui efektivitas keberhasilan kegiatan pelatihan dilakukan analisis antara hasil dari *pre-test* dan *post-test*. Proses analisis dilakukan dengan melihat persentase peningkatan yang diperoleh peserta pelatihan. Adapun rangkaian kegiatan yang dilakukan pada saat pelatihan berlangsung didokumentasikan pada gambar-gambar berikut.



Gambar 1. Penyampaian materi PkM, peserta mengikuti pelatihan, dan foto bersama di akhir kegiatan

Berdasarkan rencana pelatihan atau pengabdian yang telah disusun, untuk mengetahui efektivitas keberhasilan dari kegiatan maka tim pengabdian telah membuat dan memberikan *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan di awal sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan yang berfungsi untuk mengukur kemampuan awal peserta pelatihan terkait merancang pembelajaran berbasis *deep learning* bagi guru paud, sedangkan *post-test* diberikan di akhir kegiatan yang digunakan untuk mengukur ketercapaian pengetahuan dan pemahaman peserta pelatihan setelah diberikan materi dan bimbingan. Hasil *pre-test* dan *post-test* yang didapatkan selanjutnya dikategorikan dan disusun dalam bentuk tabel agar lebih teratur, mudah dipahami dan lebih cepat dimengerti, maka data yang sudah dikumpulkan. Adapun tabel kategori hasil *pre-test* dan *post-test* peserta pelatihan disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 2. Kategori penilaian hasil *pre-test* dan *post-test*

| Skor | Kategori Penilaian |
|--------|--------------------|
| 81-100 | Sangat Baik |
| 61- 80 | Baik |
| 41- 60 | Cukup |
| 21- 40 | Kurang |
| 0-20 | Sangat Kurang |

Setelah menentukan kategori hasil penilaian, maka hasil *pre-test* dan *post-test* dapat disusun ke dalam tabel. Adapun hasil *pre-test* dan *post-test* peserta pelatihan sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil *pre-test* dan *post-test* peserta pelatihan

| No. | Skor | Frekuensi <i>Pre-test</i> | Frekuensi <i>Post-test</i> | Kategori Penilaian |
|-----|------|---------------------------|----------------------------|--------------------|
| 1 | 20 | 0 | 0 | Sangat Kurang |
| 2 | 25 | 0 | 0 | Kurang |
| 3 | 30 | 0 | 0 | |
| 4 | 35 | 0 | 0 | |
| 5 | 40 | 0 | 0 | |
| 6 | 45 | 0 | 0 | Cukup |
| 7 | 50 | 0 | 0 | |
| 8 | 55 | 0 | 0 | |
| 9 | 65 | 2 | 0 | Baik |
| 10 | 70 | 0 | 0 | |
| 11 | 75 | 1 | 1 | |
| 12 | 80 | 4 | 0 | |
| 13 | 85 | 3 | 4 | Sangat Baik |
| 14 | 90 | 9 | 5 | |
| 15 | 95 | 5 | 7 | |
| 16 | 100 | 5 | 13 | |

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa dari 30 orang peserta pengabdian yang memperoleh nilai *pre-test* dengan kategori baik sebanyak 7 orang, kategori sangat baik sebanyak 22. Selanjutnya, dari tabel diketahui bahwa setelah Tim Pengabdian memberikan materi pelatihan dan diskusi, kemudian peserta pelatihan diberikan soal *post-test* untuk mengetahui keberhasilan kegiatan yang dilakukan tersebut. Adapun hasil *post-test* peserta pelatihan masuk ke dalam dua kategori penilaian, yaitu baik dan sangat baik dengan rincian 1 orang peserta pelatihan masuk dalam kategori baik dan sebanyak 29 orang masuk dalam kategori sangat baik. Setelah diketahui hasil *pre-test* dan *post-test*, maka selanjutnya dianalisis dengan melihat perbedaan skor rata-rata yang diperoleh peserta pelatihan. Adapun tabel kategori skor *N-Gain* menurut wahab (2021) disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 4. Kategori *N-Gain*

| Nilai <i>N-Gain</i> | Kategori |
|-----------------------|----------|
| $g > 0,7$ | Tinggi |
| $0,3 \leq g \leq 0,7$ | Sedang |
| $g < 0,3$ | Rendah |

Selanjutnya, untuk mengetahui efektivitas kegiatan PkM maka skor *N-Gain* dibuat persentasenya dan dikategorikan seperti pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil *pre-test* dan *post-test* peserta pelatihan

| Persentase (%) | Kategori |
|----------------|----------------|
| < 40 | Tidak Efektif |
| 40 - 55 | Kurang Efektif |
| 56 - 75 | Cukup Efektif |
| > 76 | Efektif |

Berdasarkan hal tersebut, maka berikut disajikan tabel *N-Gain* skor hasil dari *pre-test* dan *post-test* peserta pengabdian guru paud di TK Aisyiah Lampung.

Tabel 6. *N-Gain* hasil dari *pre-test* dan *post-test*

| No Subjek | Skor <i>Pre-test</i> | Skor <i>Post-test</i> | <i>N-Gain</i> Skor | % |
|-----------|----------------------|-----------------------|--------------------|-----|
| Mean | 88.33333333 | 94.33333333 | 0.55 | 55% |

Tabel di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata *post-test* peserta pelatihan yaitu sebesar 94.33 lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata *pre-test* peserta yaitu 88.33. Sedangkan Skor *N-Gain* sebesar 0,55 termasuk masuk dalam kategori sedang dengan persentase 54%. Berdasarkan Tabel 8 menjelaskan bahwa kegiatan pelatihan yang telah dilakukan memperlihatkan hasil dengan meningkatnya pemahaman guru TK terkait dengan merancang pembelajaran berbasis *deep learning*.

Hasil pelatihan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada perbedaan pemahaman dan wawasan antara sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan pelatihan merancang pembelajaran berbasis *deep learning*. Hal tersebut menjelaskan bahwa pengetahuan dan wawasan guru-guru di TK Aisyiah Provinsi Lampung dapat dikembangkan melalui kegiatan pelatihan merancang pembelajaran berbasis *deep learning* guru yang telah diikuti. Melalui kegiatan tersebut, guru-guru mendapatkan

pengetahuan baru tentang cara merancang pembelajaran berbasis *deep learning*, yang meliputi Perencanaan, Pelaksanaan dan Asesmen. Pelatihan merupakan suatu proses belajar untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang diinginkan dan ditujukan untuk peningkatan hasil belajar yang sesuai dengan tuntutan pekerjaan tertentu. Selain itu, kegiatan pelatihan juga merupakan usaha untuk memperbaiki dan mengembangkan sikap ataupun tingkah laku sesuai keinginan individu atau lembaga tertentu [9], [10].

Perencanaan pembelajaran mendalam melalui refleksi guru terhadap diri sendiri, karakteristik peserta didik, materi pelajaran, sumber dan mitra pembelajaran, Pelaksanaan pembelajaran dengan prinsip kesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui pengalaman belajar memahami, merefleksi, Asesmen tidak hanya berfokus pada penguasaan teori, tetapi juga pada pemahaman konseptual yang mendalam, keterampilan berpikir kritis, serta penerapan dalam kehidupan nyata.

Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa guru-guru memiliki minat untuk memperoleh pelatihan sehingga berdampak pada peningkatan pemahaman peserta. Selanjutnya peserta juga bersedia untuk mengembangkan konsep pengetahuan serta keterampilan yang diperoleh kepada rekan sejawatnya. Tidak hanya itu, selama pelatihan peserta antusias mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Hal ini sejalan dengan hasil pengabdian [11], menyatakan bahwa guru membutuhkan pelatihan khusus terkait dengan peran dan kontribusinya dalam pengembangan kompetensi dapat membantu proses belajar bagi peserta didik menjadi lebih efektif dan efisien. Hasil dari kegiatan pengabdian rata-rata meningkat walaupun efektifitas dinyatakan kurang efektif karena peserta nilai sebelumnya sudah rata-rata sangat baik. Selain itu secara penguasaan materi, peserta pelatihan juga mengalami peningkatan yang dapat diketahui melalui hasil *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* diketahui terdapat perbedaan rata-rata hasil pada peserta pelatihan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis kegiatan pengabdian untuk meningkatkan keterampilan dalam merancang pembelajaran berbasis *deep learning* bagi guru paud khususnya seluruh TK Aisyiah Provinsi Lampung menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian mengalami peningkatan dengan kategori sedang walaupun dengan cukup efektif. secara penguasaan materi, peserta juga mengalami peningkatan yang dapat diketahui melalui hasil *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* diketahui terdapat perbedaan rata-rata hasil pada peserta pelatihan. Skor rata-rata *post-test* peserta pelatihan yaitu sebesar 94.33 lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata *pre-test* peserta yaitu 88.33. Sedangkan Skor *N-Gain* sebesar 0,55 masuk dalam kategori sedang dengan persentase 55% kategori cukup efektif. Hal tersebut menjelaskan bahwa kegiatan pelatihan yang telah dilakukan bermanfaat bagi guru dalam meningkatkan pengetahuan dan wawasan guru terkait dengan merancang pembelajaran berbasis *deep learning* di TK Aisyiah yang ada di Provinsi Lampung.

Daftar Pustaka

- [1] Suyadi, S. *Perencanaan dan Assesmen Perkembangan Pada Anak Usia Dini*, 2017.
- [2] Haenilah, E.Y. *Kurikulum dan Pembelajaran PAUD*, 2015.
- [3] Dwijantie, J. S. Pendekatan *Deep learning* Dalam Pembelajaran PAUD: Membangun Pemahaman Mendalam Bagi Anak Usia DINI, 2025. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(3), 1238-1246. <https://doi.org/10.56916/ejip.v4i3.1666>
- [4] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Statistik Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kemendikbud, 2022.
- [5] Rahman, T., & Cahyawati, I. D. Optimalisasi Penerapan Pembelajaran Berbasis *Deep learning* pada Anak Usia Dini dan Tantangan yang Dihadapinya, 2025. *Jurnal Paud Agapedia*, 9(1), 69-76. <https://ejournal.upi.edu/index.php/agapedia>
- [6] *Ministry of Education and Culture*, 2020.

- [7] Ragil, Y. A., Rahmawati, Y., & Supena, A. Implementasi Kebijakan Penyelenggaraan Pendidikan Profesi Guru (PPG) untuk Sertifikasi Guru PAUD, 2025. *JEA (Jurnal Edukasi AUD)*, 11(1), 41–54. <https://doi.org/10.18592/jea.v11i1.15243>
- [8] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Statistik Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kemendikbud, 2022.
- [9] A. Atmojo, Y. Lukitoaji, and D. Noormiyanto, “Pelatihan Pengembangan Profesionalisme Guru,” *Jurnal Pendidikan Guru*, 2020.
- [10] I. Irdamurni, Y. Iswari, and D. Sopandi, “Refleksi Pembelajaran Bermakna,” *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2019.
- [11] R. Roesminingsih, S. Sarjana, A. Najib, D. Dewi, and I. Khayati, “Peran Guru dalam Pengembangan Kompetensi,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2022.
- [12] Weng, C., Chen, C., & Ai, X. A pedagogical study on promoting students’ *deep learning* through design-based learning. *International Journal of Technology and Design Education*. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09685-9>, 2022.
- [13] L. E. Berk, *Child Development*, 9th ed. Pearson Education, 2013.
- [14] Khong, M. L. Surface and *deep learning*: A blended learning approach. *Journal of Educational Psychology Research*, 14(2), 77–89, 2024.
- [15] Gligoreă, I., et al. Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning. *Education Sciences*, 13 (5), 512. <https://doi.org/10.3390/educsci13050512>, 2023.
- [16] Zhai, Y., et al. Using *deep learning*-based AI for teacher training and evaluation. *Computers in Human Behavior Reports*, 11, 100342. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100342>, 2024.
- [17] Wang, S., et al. Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12056-3>, 2024.
- [18] Chen, L., Zhang, Y., & Wang, H. *Deep learning*-based emotion recognition system in preschool education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 16(10), 45–53. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i10.23165>, 2021.
- [19] Dominic F. Gullo. *Understanding Assessment and Evaluation in Early Childhood Education*. Teachers College, Columbia University, 2005.
- [20] Golden Age: *Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 1(1), 65–74.
- [21] Khaironi, M, *Statistik Pendidikan Anak Usia Dini*. 2021.
- [22] Marton, F., & Saljo, R. On qualitative differences in learning: I—Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46(1), 4–11. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1976.tb02980.x>, 1976.
- [23] Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., & Taggart, B. *Early childhood matters: Evidence from the Effective Pre-school and Primary Education project*. Routledge, 2010.
- [24] Xie, H., Chu, H. C., Hwang, G. J., & Wang, C. C. Trends and development in technology-enhanced adaptive/personalized learning: A systematic review. *Computers & Education*, 140, 103599. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103599>, 2019.