



TRANSFORMASI PEMBELAJARAN MELALUI PROGRAM PENGUATAN LITERASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) UNTUK OPTIMALISASI PEMBELAJARAN BAGI GURU SEKOLAH LUAR BIASA DI KOTA PADANG

Damri^{1*}, Novrianti², Erianjoni³, Yosa Yulia Nasri¹, Fitri Maiziani², Setia Budi¹, Rara Ajeng Pratiwi¹, Venny Adelia Contesa¹, Rahmi Aulia¹, Razitha Fachrunnisa¹, Muhammad Sabri¹

¹Departemen Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang

²Departemen Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang

³Departemen Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

*E-mail: damrirjm@fip.unp.ac.id

ABSTRAK

Minimnya literasi Artificial Intelligence (AI) di kalangan guru Sekolah Luar Biasa (SLB) menghambat pemanfaatan teknologi untuk mengembangkan pembelajaran yang adaptif bagi peserta didik berkebutuhan khusus. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan kompetensi guru SLB se-Kota Padang dalam memanfaatkan AI untuk pengembangan perangkat dan media pembelajaran, melalui sosialisasi, pelatihan konseptual-teknis, penerapan teknologi, serta pendampingan dan evaluasi. Kegiatan diikuti oleh 19 guru (N=19) dari berbagai SLB di Kota Padang. Peningkatan pemahaman diukur menggunakan pre-test dan post-test. Hasil analisis menunjukkan skor rata-rata meningkat dari 80,53 (SD=12,90) menjadi 96,58 (SD=8,34), dengan 17 peserta (89,5%) mengalami peningkatan skor dan 2 peserta (10,5%) tetap. Uji paired sample t-test menunjukkan perbedaan yang signifikan ($t=5,90$; $p<0,001$) dengan effect size besar (Cohen's $d=1,35$). Temuan ini mengindikasikan bahwa program pelatihan dan pendampingan literasi AI efektif meningkatkan pemahaman konseptual guru SLB mengenai AI dalam pembelajaran.

Kata kunci: literasi artificial intelligence; guru SLB; pengabdian kepada masyarakat; pendidikan khusus; pendidikan berkualitas.

TRANSFORMATION OF LEARNING THROUGH AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) LITERACY STRENGTHENING PROGRAM FOR OPTIMIZING LEARNING FOR SPECIAL SCHOOL TEACHERS IN PADANG CITY

ABSTRACT

The limited literacy of Artificial Intelligence (AI) among teachers of Special Schools (SLB) hinders the use of technology to develop adaptive learning for students with special needs. This community service activity aims to improve the understanding and competence of SLB teachers throughout Padang City in utilizing AI for the development of learning tools and media, through socialization, conceptual-technical training, technology implementation, and mentoring and evaluation. The activity was attended by 19 teachers (N=19) from various SLBs in Padang City. Improvement in understanding was measured using pre-test and post-test. The analysis results show that the average score increased from 80.53 (SD=12.90) to 96.58 (SD=8.34), with 17 participants (89.5%) experiencing an increase in scores and 2 participants (10.5%) remaining unchanged. The paired sample t-test showed a significant difference ($t=5.90$; $p<0.001$) with a large effect size (Cohen's $d=1.35$). These findings indicate that the AI literacy training and mentoring program is effective in improving SLB teachers' conceptual understanding of AI in learning.

Keywords: artificial intelligence literacy; SLB teachers; community service; special education; quality education.

PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan di era digital menuntut pendidik mampu memanfaatkan teknologi secara adaptif dalam proses pembelajaran (Mohamed & Nadia, 2024; Sk, 2024). Dalam pendidikan khusus, teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana untuk mengakomodasi keberagaman kebutuhan belajar peserta didik berkebutuhan khusus. Salah satu perkembangan teknologi yang paling menonjol saat ini adalah Artificial Intelligence (AI), yang memungkinkan guru mengembangkan materi ajar yang lebih adaptif, menyediakan asesmen berbasis data, serta menciptakan



media pembelajaran interaktif yang dipersonalisasi sesuai karakteristik peserta didik (Kolluru et al., 2018; Tariq, 2025; Essa et al., 2023).

Pemanfaatan AI dalam pendidikan khusus memiliki relevansi khusus karena teknologi ini dapat memfasilitasi komunikasi dan interaksi belajar bagi siswa dengan berbagai jenis disabilitas, serta menyediakan materi pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan gaya belajar masing-masing siswa (Erdem, 2017; Iskakova, 2023). Berbagai kajian menunjukkan bahwa AI berpotensi mendukung pembelajaran adaptif dan personalisasi pengalaman belajar bagi peserta didik berkebutuhan khusus, meskipun pemanfaatannya di lapangan masih sangat bergantung pada kesiapan dan literasi guru (Marino et al., 2023; Farhah et al., 2025).

Kota Padang sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Barat memiliki 39 Sekolah Luar Biasa (SLB) yang melayani sekitar 1.585 peserta didik berkebutuhan khusus dengan ragam disabilitas seperti tunarungu, tunanetra, tunagrahita, tunadaksa, autisme, dan disabilitas ganda. Studi pendahuluan yang dilakukan tim pengabdian pada Januari 2026 menemukan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran di SLB Kota Padang masih terbatas pada aktivitas administrasi, seperti pengolahan dokumen, pembuatan presentasi, dan komunikasi melalui aplikasi pesan. Sebagian besar guru belum pernah memperoleh pelatihan khusus mengenai AI dalam pembelajaran, dan perangkat ajar seperti modul ajar, RPP, maupun ATP belum mengintegrasikan pemanfaatan AI sebagai bagian dari strategi pembelajaran inovatif.

Kesenjangan ini mencerminkan kesenjangan antara potensi teoretis AI dalam pendidikan khusus yang telah banyak dibahas dalam literatur akademik dengan realitas implementasi di lapangan, khususnya di SLB, yang masih sangat terbatas (Alam, 2021; Tang, 2024; Valcheva et al., 2025). Kesenjangan literasi AI di kalangan guru menjadi hambatan utama, mengingat guru belum memiliki pemahaman yang cukup mengenai konsep dasar AI, prinsip penggunaannya dalam pendidikan, maupun cara mengintegrasikannya ke dalam perangkat pembelajaran, dan minimnya ketersediaan program pelatihan yang secara khusus dirancang untuk membantu guru SLB memanfaatkan AI secara efektif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tim pengabdian Universitas Negeri Padang, merancang program pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan dan pendampingan penguatan literasi Artificial Intelligence bagi guru SLB di Kota Padang. Program ini dirancang untuk menjawab kebutuhan mitra sasaran secara langsung, dengan pendekatan *learning by doing* dan *project-based training*, sehingga guru tidak hanya menerima materi konseptual tetapi juga mempraktikkan pemanfaatan platform AI seperti ChatGPT, Google Gemini, dan Canva AI dalam pengembangan bahan ajar.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah: (a) meningkatkan pemahaman guru SLB mengenai konsep dasar Artificial Intelligence; (b) meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan AI untuk mengembangkan perangkat pembelajaran; (c) mengembangkan keterampilan guru dalam merancang media pembelajaran berbasis AI yang inovatif, interaktif, dan kontekstual; (d) mendampingi guru dalam mengintegrasikan AI ke dalam perangkat ajar; dan (e) mendorong transformasi pembelajaran di SLB menuju model yang lebih inovatif, adaptif, dan berbasis teknologi.

METODE

Desain Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan strategi ceramah, diskusi, tanya jawab, workshop, dan praktik. Selain itu didukung desain pra-eksperimen one-group pre-test post-test untuk mengukur pemahaman peserta dilakukan sebelum dan sesudah pelatihan tanpa kelompok pembandingan (kontrol). Desain ini dipilih karena tujuan evaluasi adalah untuk mengukur perubahan pemahaman peserta pelatihan sebagai bagian dari kegiatan pengabdian.

Peserta dan Lokasi

Proposal kegiatan merencanakan pelibatan 20 guru dari SLB se-Kota Padang sebagai mitra peserta pelatihan. Pada pelaksanaan aktual, kegiatan pelatihan diikuti oleh 19 guru (N=19) yang berasal dari berbagai SLB dan lembaga pendidikan khusus di Kota Padang. Kegiatan dilaksanakan secara luring di Kampus IV Universitas Negeri Padang dengan jarak lokasi sekitar 15–20 km dari kampus utama Universitas Negeri Padang.

Tahapan Kegiatan



Program dilaksanakan melalui lima tahapan utama sesuai proposal: (1) sosialisasi dan analisis kebutuhan melalui Focus Group Discussion (FGD) untuk memetakan kebutuhan riil mitra; (2) pelatihan konseptual dan teknis AI dengan pendekatan learning by doing dan project-based training, dilaksanakan secara luring selama dua hari; (3) penerapan teknologi AI dalam pengembangan media pembelajaran, termasuk uji coba di kelas; (4) pendampingan teknis dan evaluasi kompetensi guru melalui pre-test dan post-test, observasi, serta refleksi; dan (5) strategi keberlanjutan program melalui pembentukan komunitas belajar guru berbasis AI.

Materi Pelatihan

Materi pelatihan mencakup tiga cakupan utama sesuai rancangan proposal: (a) penguatan konsep AI dalam pendidikan, meliputi konsep dasar AI, pemanfaatan AI dalam pengembangan bahan ajar, potensi AI dalam pendidikan khusus, dan etika penggunaan AI; (b) penggunaan platform AI, meliputi ChatGPT untuk pengembangan materi ajar, Google Gemini untuk pengembangan ide pembelajaran, Canva AI untuk media visual, serta AI untuk pembuatan kuis dan evaluasi; dan (c) perancangan pembelajaran berbasis AI, meliputi penyusunan modul ajar, integrasi AI dalam RPP/ATP, dan penyusunan indikator ketercapaian pembelajaran.

Instrumen Evaluasi

Peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dan pemanfaatan AI dalam pembelajaran diukur menggunakan instrumen pre-test dan post-test yang disusun oleh tim pengabdian. Instrumen diberikan sebelum sesi pelatihan dimulai (pre-test) dan setelah keseluruhan sesi pelatihan selesai (post-test), dengan rentang skor 0–100 untuk setiap peserta.

Teknik Analisis Data

Data skor pre-test dan post-test dari 19 peserta dianalisis secara deskriptif meliputi rata-rata (mean), median, standar deviasi, nilai minimum dan maksimum, besar perubahan skor (gain), persentase perubahan, serta jumlah peserta yang mengalami peningkatan, tetap, atau penurunan skor. Untuk menguji signifikansi perbedaan skor pre-test dan post-test digunakan uji statistik untuk data berpasangan. Uji normalitas Shapiro-Wilk terhadap selisih skor (post-pre) menunjukkan distribusi selisih tidak berbeda signifikan dari distribusi normal ($p=0,256$), sehingga uji paired sample t-test dipilih sebagai uji utama; uji Wilcoxon signed-rank digunakan sebagai pembandingan non-parametrik. Besar pengaruh (effect size) dihitung menggunakan Cohen's d untuk data berpasangan. Analisis data dilakukan dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$.

HASIL

Audit Data

Data yang dianalisis merupakan skor pre-test dan post-test dari 19 peserta ($N=19$) sesuai data lampiran kegiatan. Seluruh 19 data lengkap tanpa nilai hilang (missing value). Skor pre-test berkisar antara 60–100 dan skor post-test berkisar antara 65–100 (skala 0–100). Tidak terdapat data yang diduga sebagai outlier ekstrem di luar rentang skala.

Statistik Deskriptif

Tabel 1. Statistik Deskriptif Skor Pre-test dan Post-test

Statistik	Pre-test	Post-test
N	19	19
Mean	80,53	96,58
Median	80,00	100,00
Standar Deviasi	12,90	8,34
Minimum	60	65
Maksimum	100	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata skor pemahaman peserta meningkat dari 80,53 ($SD=12,90$) pada pre-test menjadi 96,58 ($SD=8,34$) pada post-test, dengan penurunan variabilitas skor yang mengindikasikan pemahaman peserta menjadi lebih homogen dan seragam setelah pelatihan. Rata-rata peningkatan skor adalah 16,05 poin, setara dengan persentase perubahan rata-rata sebesar 22,26%. Dari 19 peserta, 17 peserta (89,5%) mengalami peningkatan skor, 2 peserta (10,5%) memperoleh skor tetap.



(tidak mengalami perubahan), dan tidak ada peserta yang mengalami penurunan skor. Rentang peningkatan skor individual bervariasi dari 0 hingga 40 poin.

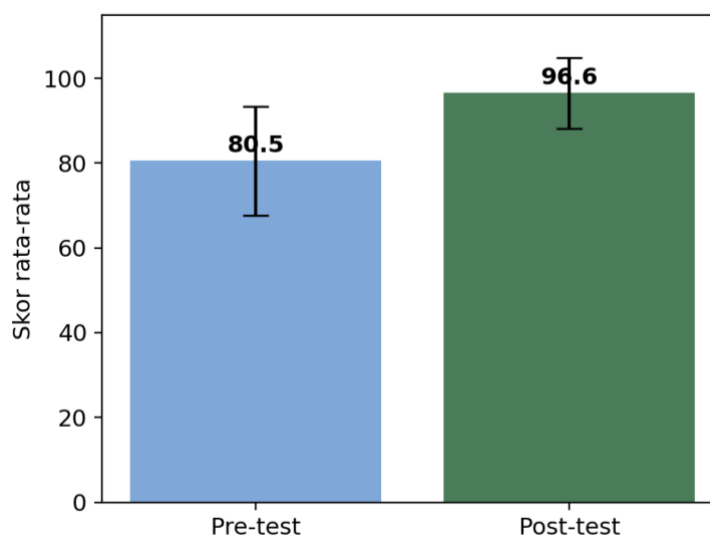
Uji Statistik

Uji normalitas Shapiro-Wilk terhadap selisih skor (post-test – pre-test) menghasilkan statistik $W=0,939$ dengan $p=0,256$ ($p>0,05$), yang mengindikasikan selisih skor berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji paired sample t-test digunakan sebagai uji utama. Hasil uji menunjukkan $t(18)=5,90$ dengan $p<0,001$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara skor pre-test dan post-test. Sebagai pembandingan non-parametrik, uji Wilcoxon signed-rank juga menghasilkan hasil yang konsisten ($p<0,001$). Besar pengaruh (effect size) dihitung dengan Cohen's d menghasilkan nilai 1,35, yang menurut konvensi Cohen tergolong sebagai effect size besar (large effect).

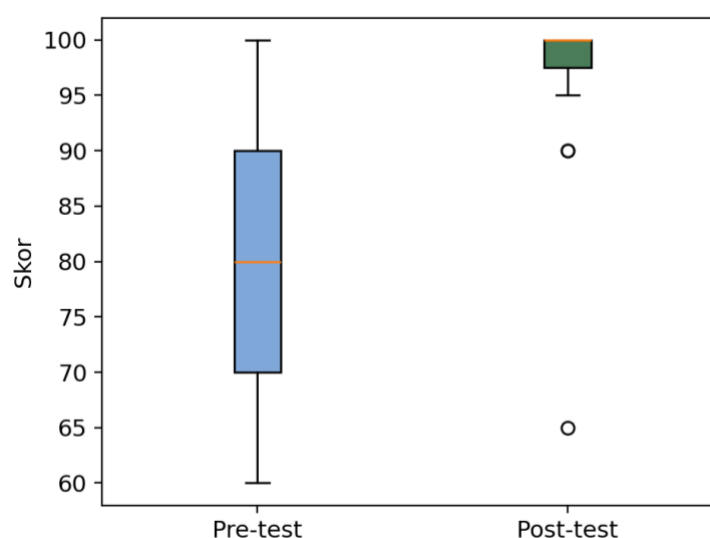
Tabel 2. Hasil Uji Statistik Perbedaan Skor Pre-test dan Post-test

Uji Statistik	Nilai Statistik	p-value	Keterangan
Shapiro-Wilk (selisih skor)	$W = 0,939$	0,256	Data berdistribusi normal
Paired sample t-test	$t(18) = 5,90$	<0,001	Perbedaan signifikan
Wilcoxon signed-rank (pembandingan)	$W = 0,00$	<0,001	Perbedaan signifikan
Cohen's d	$d = 1,35$		-Effect size besar

Analisis Visual



Gambar 1. Rata-rata Skor Pre-test dan Post-test



Gambar 2. Distribusi (Boxplot) Skor Pre-test dan Post-test

Gambar 1 menggambarkan peningkatan rata-rata skor dari pre-test ke post-test. Gambar 2 memperlihatkan bahwa distribusi skor post-test lebih terkonsentrasi pada nilai tinggi dengan rentang interkuartil yang lebih sempit dibandingkan pre-test, mengindikasikan pemahaman peserta menjadi lebih seragam setelah mengikuti pelatihan.

Foto Kegiatan



Gambar 3. Kegiatan Foto Bersama



Gambar 4. Foto Kegiatan Pemberian Materi

PEMBAHASAN

Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa program pelatihan dan pendampingan literasi Artificial Intelligence yang dirancang berdasarkan pendekatan learning by doing dan project-based training efektif meningkatkan pemahaman konseptual guru SLB mengenai AI dalam pembelajaran, sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan skor rata-rata yang signifikan secara statistik ($t=5,90$; $p<0,001$) dengan effect size besar ($d=1,35$). Temuan ini sejalan dengan berbagai kajian yang menegaskan bahwa AI memungkinkan guru mengembangkan materi ajar yang lebih adaptif serta media pembelajaran yang dipersonalisasi sesuai karakteristik peserta didik (Kolluru et al., 2018; Tariq, 2025; Valcheva et al., 2025; Dhanaraj et al., 2025), dan bahwa penguatan literasi AI merupakan prasyarat penting sebelum guru dapat memanfaatkan potensi tersebut secara efektif (Sk, 2024).

Peningkatan pemahaman guru dalam kegiatan ini juga relevan dengan diskursus mengenai kompetensi guru abad ke-21, di mana penguasaan teknologi digital, termasuk AI, menjadi bagian dari kompetensi profesional yang perlu terus dikembangkan (Mohamed & Nadia, 2024; Sk, 2024). Dalam konteks pendidikan khusus secara spesifik, penguatan literasi AI bagi guru SLB memiliki urgensi tersendiri karena AI berpotensi mendukung pembelajaran adaptif dan diferensiasi strategi belajar bagi peserta didik dengan beragam kebutuhan dan karakteristik disabilitas (Erdem, 2017; Marino et al., 2023; Essa et al., 2023; Farhah et al., 2025). Namun demikian, potensi tersebut hanya dapat terwujud apabila guru memiliki pemahaman dan keterampilan yang memadai dalam memanfaatkan platform AI,



sebagaimana ditunjukkan oleh kondisi awal (pre-test) peserta dalam kegiatan ini yang bervariasi cukup besar ($SD=12,90$).

Penurunan variabilitas skor pada post-test ($SD=8,34$) dibandingkan pre-test mengindikasikan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan rata-rata pemahaman, tetapi juga menyeragamkan tingkat pemahaman di antara peserta yang sebelumnya cukup beragam. Hal ini konsisten dengan tujuan kegiatan untuk membangun pemahaman dasar yang setara sebagai fondasi sebelum peserta melanjutkan ke tahap penerapan teknologi dan pengembangan media pembelajaran berbasis AI di kelas masing-masing (Tang, 2024).

Kontribusi kegiatan pengabdian ini terletak pada penyediaan bukti empiris mengenai efektivitas program pelatihan literasi AI yang dirancang khusus untuk konteks guru SLB, suatu kelompok mitra yang selama ini relatif belum banyak menjadi sasaran program penguatan literasi teknologi digital dibandingkan guru sekolah reguler. Program ini juga menghasilkan luaran berupa rancangan pembelajaran dan produk media pembelajaran berbasis AI yang dikembangkan langsung oleh peserta, meskipun data kuantitatif mengenai luaran tersebut tidak menjadi fokus analisis dalam artikel ini.

SIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan dan pendampingan penguatan literasi Artificial Intelligence bagi guru Sekolah Luar Biasa di Kota Padang berhasil meningkatkan pemahaman konseptual peserta mengenai AI dalam pembelajaran secara signifikan. Berdasarkan data 19 guru peserta ($N=19$), skor rata-rata meningkat dari 80,53 menjadi 96,58, dengan 17 peserta (89,5%) mengalami peningkatan skor dan tidak ada peserta yang mengalami penurunan. Uji paired sample t-test menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik ($t=5,90$; $p<0,001$) dengan effect size besar ($d=1,35$), yang menjawab tujuan kegiatan untuk meningkatkan pemahaman guru SLB mengenai konsep dasar dan pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pembelajaran.

Hasil ini mendukung keberlanjutan program penguatan literasi AI bagi guru SLB, khususnya melalui pembentukan komunitas belajar guru berbasis AI dan pendampingan berkelanjutan sebagaimana direncanakan dalam strategi keberlanjutan program. Kajian lanjutan diperlukan untuk mengevaluasi keberlanjutan penerapan AI oleh guru di kelas masing-masing serta dampaknya terhadap proses dan hasil belajar peserta didik berkebutuhan khusus, yang tidak tercakup dalam evaluasi ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdi menyampaikan penghargaan yang tinggi dan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Padang yang telah membiayai pengabdian ini dengan nomor kontrak pengabdian: 2835/UN35.15/PM/2026.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, A. (2021). Possibilities and apprehensions in the landscape of artificial intelligence in education. *2021 International Conference on Computational Intelligence and Computing Applications (ICCICA)*, 1–8.
- Dhanaraj, R. K., Krishnasamy, B., Rajendran, U., Sellappan, S., & Jaikumar, R. (2025). *Generative AI for personalized learning: foundations, trends, and future challenges*. CRC Press.
- Erdem, R. (2017). Students with special educational needs and assistive technologies: A literature review. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 16(1), 128–146.
- Essa, S. G., Celik, T., & Human-Hendricks, N. E. (2023). Personalized adaptive learning technologies based on machine learning techniques to identify learning styles: A systematic literature review. *Ieee Access*, 11, 48392–48409.
- Farhah, N. S., Wadood, A., Alqarni, A. A., Uddin, M. I., & Aldhyani, T. H. H. (2025). Enhancing adaptive learning with generative AI for tailored educational support for students with disabilities. *Journal of Disability Research*, 4(3), 20250012.
- Iskakova, M. (2023). Electronic technologies to ensure individual learning of education seekers with special needs. *Futurity of Social Sciences*, 1(1), 4–20.
- Kolluru, V., Mungara, S., & Chintakunta, A. N. (2018). Adaptive learning systems: Harnessing AI for customized educational experiences. *International Journal of Computational Science and Information Technology*, 6(3), 13–26.



- Marino, M. T., Vasquez, E., Dieker, L., Basham, J., & Blackorby, J. (2023). The future of artificial intelligence in special education technology. *Journal of Special Education Technology*, 38(3), 404–416.
- Mohamed, K., & Nadia, K. (2024). Adapting to the transformation of education: New challenges for teachers. *Journal of Languages and Translation*, 4(1), 80–88.
- Sk, R. (2024). Adapting to The Future: Technology Integration in Teacher Education. *Artificial Intelligence in Education*, 189.
- Tang, K. H. D. (2024). Implications of artificial intelligence for teaching and learning. *Acta Pedagogia Asiana*, 3(2), 65–79.
- Tariq, M. U. (2025). AI-driven personalized learning: Revolutionizing student engagement and teacher efficiency in education 5.0. In *AI and emerging technologies for emergency response and smart cities* (pp. 75–96). IGI Global Scientific Publishing.
- Valcheva, D., Tihova, S., Agova, P., Kalushkov, T., & Shipkovenski, G. (2025). Integrating Artificial Intelligence into Modern Education: Models for Interactive, Multimedia and Personalized Educational Materials. *2025 9th International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT)*, 1–6.