Bestari: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
ISSN: 3064-2558
Volume 2 Nomor 3 Tahun 2025
https://ejournal.almusthofa.org/index.php/bestari

AKSELERASI KOMPETENSI PEDAGOGI DIGITAL: PELATIHAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BAGI GURU MADRASAH NURUL IMAN

Desi Rahma Nuri[1], Pebriansyah[2], Ela Irnanda[3], Ilhamzah[4], Fadhilah Insani[5]
[1,2,3,4,5] *Institut Islam Al-Mujaddid Sabak*
Email Penulis: desirahmanurir@gmail.com

Abstrak

Pemanfaatan teknologi digital yang belum optimal di Madrasah Nurul Iman, Kelurahan Mendahara Ilir, melatarbelakangi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Sebagian besar guru masih mengandalkan media konvensional dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi literasi digital guru melalui pelatihan dan pendampingan penyusunan media pembelajaran interaktif. Pengabdian dilaksanakan pada 7 April 2025 dengan melibatkan seluruh guru madrasah (14 orang) sebagai mitra. Metode pelaksanaan yang digunakan oleh tim dosen Institut Islam Al-Mujaddid Sabak meliputi pendekatan partisipatif melalui tahapan identifikasi kebutuhan, penyampaian materi, praktik langsung, pendampingan, dan evaluasi. Materi pelatihan difokuskan pada penguasaan aplikasi Canva untuk desain media, Google Classroom dan Google Form untuk administrasi kelas digital, serta Quizizz sebagai instrumen evaluasi interaktif. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman, keterampilan, dan motivasi guru dalam mengintegrasikan teknologi digital. Seluruh peserta berhasil mempraktikkan penggunaan aplikasi dan menghasilkan produk media pembelajaran sederhana berbasis cloud sesuai mata pelajaran yang diampu. Kegiatan ini berkontribusi nyata terhadap peningkatan kapasitas profesional guru dalam mendukung transformasi pembelajaran digital di madrasah mitra.

Kata Kunci: *Literasi Digital Guru, Media Interaktif, Pelatihan Cloud-Based, Pengabdian Masyarakat.*

PENDAHULUAN

Transformasi masif dalam dunia pendidikan global saat ini dipicu oleh pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang mengubah paradigma pembelajaran dari semula berpusat pada pendidik (teacher-centered) menjadi berpusat pada peserta didik (student-centered). Perubahan ini menuntut guru untuk mampu mengintegrasikan teknologi sebagai bagian fundamental dari proses instruksional agar kegiatan belajar mengajar berjalan efektif, inovatif, dan relevan dengan karakteristik generasi digital. Terkait urgensi tersebut, UNESCO (2018) menegaskan bahwa penguasaan literasi digital merupakan kompetensi krusial abad ke-21 yang wajib dimiliki pendidik, yang mencakup kemampuan mengakses, mengelola, mengevaluasi, serta menciptakan informasi melalui media digital secara bertanggung jawab. Sejalan dengan hal itu, Gilster (1997) menjelaskan bahwa literasi digital bukan sekadar keterampilan teknis operasional, melainkan kemampuan berpikir kritis untuk memahami dan menggunakan informasi dari berbagai sumber digital secara efektif. Kompetensi multidimensi ini mencakup aspek kognitif, etika, dan sosial yang menjadi landasan utama bagi guru dalam memberikan layanan pedagogis yang adaptif terhadap perkembangan zaman.

Kebijakan transformasi ini juga menjadi prioritas nasional Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang tertuang dalam

Peta Jalan Pendidikan Indonesia 2020–2035. Pemerintah menegaskan bahwa penguatan kompetensi digital guru merupakan determinan penting untuk mewujudkan ekosistem pembelajaran yang inovatif, inklusif, dan berorientasi pada keterampilan masa depan. Guru diharapkan tidak lagi menempatkan teknologi sebatas alat bantu mengajar alternatif, melainkan mampu merancang pengalaman belajar bermakna yang mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif (Kemendikbudristek, 2021). Salah satu wujud nyata dari implementasi kebijakan ini di dalam ruang kelas adalah melalui pemanfaatan media pembelajaran interaktif. Menurut Arsyad (2019), penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan efektivitas instruksional karena mampu mereduksi verbalisme, memantik motivasi, dan mempermudah visualisasi konsep abstrak. Hal tersebut diperkuat oleh Mayer (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis multimedia memungkinkan peserta didik menyerap informasi lebih baik melalui kombinasi teks, gambar, audio, dan animasi, sehingga meningkatkan retensi belajar dibandingkan metode konvensional.

Di era digital saat ini, berbagai platform berbasis awan (cloud) sebenarnya telah menyediakan kemudahan bagi guru untuk mengembangkan media interaktif secara mandiri tanpa memerlukan keahlian pemrograman yang rumit. Aplikasi Canva dapat dioptimalkan untuk menyusun presentasi multimedia dan infografis yang menarik, sedangkan ekosistem Google Classroom dan Google Form mempermudah tata kelola administrasi kelas serta evaluasi daring. Selain itu, platform Quizizz menawarkan alternatif evaluasi yang interaktif melalui pendekatan berbasis permainan (gamification) yang terbukti mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik selama proses asesmen (Zainuddin et al., 2020). Namun, meskipun perangkat lunak tersebut tersedia secara terbuka dan relatif mudah diakses, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan digital (digital gap) yang nyata pada satuan pendidikan di wilayah sub-urban. Berdasarkan observasi awal di Madrasah Nurul Iman, Kelurahan Mendahara Ilir, ditemukan bahwa pemanfaatan teknologi instruksional oleh guru belum berjalan optimal karena mayoritas pendidik masih mengandalkan buku cetak paket, papan tulis, dan presentasi PowerPoint linear yang statis akibat belum adanya program pendampingan yang menyasar kebutuhan praktis mereka.

Merespons kesenjangan tersebut, Madrasah Nurul Iman yang berada di bawah kepemimpinan Drs. H. Yahya menunjukkan komitmen yang kuat untuk membenahi mutu kelulusan dengan menempatkan peningkatan keterampilan digital 14 orang gurunya sebagai kebutuhan prioritas. Sebagai bentuk solusi nyata sekaligus implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, tim dosen dari Institut Islam Al-Mujaddid Sabak (IIMS) menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) bertajuk "Penguatan Literasi Digital Guru Madrasah Nurul Iman Kelurahan Mendahara Ilir dalam Penyusunan Media Pembelajaran Interaktif" pada 7 April 2026. Kegiatan ini dirancang secara terintegrasi dengan menghadirkan para pakar di bidangnya, meliputi Pebriansyah, S.E., M.M. untuk materi Canva, Desi Rahma Nuri, M.E. untuk eksplorasi Google Form dan Google Classroom, serta Ela Irnanda, M.Pd. untuk materi Quizizz. Agar transfer pengetahuan berjalan aplikatif dan langsung berdampak pada draf materi ajar, seluruh sesi praktik didampingi secara intensif oleh Ilhamzah, M.Hum. dan Fadhilah Insani, M.Ag. selaku fasilitator pendamping di lapangan.

Intervensi PkM ini secara khusus menerapkan metode pelatihan dan pendampingan (training and mentoring) yang terstruktur agar guru diberikan ruang penuh untuk mempraktikkan platform digital, mendiskusikan kendala teknis, serta menghasilkan produk media pembelajaran yang siap pakai. Pendekatan ini dipilih karena model pelatihan yang dikombinasikan dengan praktik langsung dan pendampingan berkelanjutan terbukti jauh lebih efektif dalam meningkatkan kompetensi profesional guru dibandingkan dengan metode ceramah teoretis searah (Desimone & Garet, 2015). Melalui sinergi institusional yang erat antara IIMS dan Madrasah Nurul Iman ini, program pengabdian tidak hanya ditargetkan untuk meningkatkan kapasitas individu guru, melainkan juga untuk membangun budaya pembelajaran digital yang berkelanjutan. Hasil akhir dari penguatan literasi digital ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan indeks kualitas pendidikan di Kelurahan Mendahara Ilir melalui penyiapan sumber daya pendidik yang tangguh dan adaptif.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan menggunakan pendekatan Participatory Training and Mentoring, sebuah model intervensi yang menempatkan peserta sebagai subjek utama dalam proses pembelajaran melalui kombinasi pelatihan, praktik langsung, diskusi, pendampingan, dan evaluasi. Pendekatan ini dipilih karena terbukti efektif dalam mentransformasikan pengetahuan konseptual menjadi kemampuan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari (Knowles et al., 2015). Program ini diselenggarakan pada Selasa, 7 April 2026, bertempat di Madrasah Nurul Iman, Kelurahan Mendahara Ilir, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi. Mitra strategis dalam kegiatan ini adalah Madrasah Nurul Iman yang dipimpin oleh Drs. H. Yahya, dengan melibatkan seluruh populasi guru sebanyak 14 orang dari berbagai bidang studi sebagai peserta aktif yang berkomitmen penuh meningkatkan kompetensi profesional mereka di bidang literasi digital.

Pelaksanaan pengabdian ini digerakkan oleh tim pelaksana dari Institut Islam Al-Mujaddid Sabak (IIMS) melalui pembagian peran kepakaran yang sistematis dan terarah. Sesi pelatihan terbagi menjadi tiga fokus materi utama: Pebriansyah, S.E., M.M. mengulas optimalisasi Canva untuk penyusunan bahan ajar visual dan presentasi interaktif; Desi Rahma Nuri, M.E. mengupas eksplorasi Google Form dan Google Classroom sebagai sarana evaluasi serta pengelolaan kelas digital; sementara Ela Irnanda, M.Pd. memaparkan pemanfaatan Quizizz sebagai media evaluasi berbasis permainan (gamification). Untuk menjamin efisiensi transfer teknologi selama sesi praktik mandiri, seluruh peserta memperoleh bimbingan dan asistensi teknis secara langsung dari Ilhamzah, M.Hum. dan Fadhilah Insani, M.Ag. yang bertindak sebagai fasilitator pendamping lapangan.

Secara operasional, program pengabdian ini dijalankan melalui lima tahapan yang saling berkesinambungan. Tahap pertama dimulai dengan analisis kebutuhan (needs assessment) melalui observasi dan wawancara untuk memetakan tingkat literasi digital awal guru serta kendala instruksional yang dihadapi di madrasah mitra. Tahap kedua adalah persiapan program yang meliputi penyusunan modul praktik, instrumen evaluasi, dan koordinasi

logistik. Tahap ketiga merupakan inti pelaksanaan pelatihan melalui penyampaian materi klasikal yang langsung diikuti dengan demonstrasi dan praktik mandiri untuk menumbuhkan rasa percaya diri peserta dalam mengoperasikan teknologi digital. Tahap keempat dilanjutkan dengan pendampingan intensif secara individual guna membantu guru menyelesaikan hambatan teknis saat memproduksi media. Rangkaian ini ditutup dengan tahap kelima yaitu evaluasi kegiatan melalui observasi partisipasi, penilaian produk media yang dihasilkan, penyebaran angket respons, serta diskusi reflektif untuk merumuskan tindak lanjut program.

Seluruh data yang dihimpun selama kegiatan berlangsung dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara sirkuler (Miles, Huberman, & Saldaña, 2014). Analisis ini diarahkan untuk mendeskripsikan secara mendalam dampak program terhadap peningkatan kapasitas literasi digital guru. Keberhasilan program pengabdian ini diukur secara ketat melalui lima indikator capaian, yaitu partisipasi aktif 100% dari seluruh guru mitra; kemampuan operasional peserta terhadap empat platform digital yang dilatihkan; dihasilkannya minimal satu produk media pembelajaran interaktif berbasis cloud oleh setiap guru; meningkatnya pemahaman teoretis-praktis mengenai teknologi pendidikan; serta terbentuknya komitmen institusional untuk mengimplementasikan ekosistem pembelajaran digital tersebut secara berkelanjutan di Madrasah Nurul Iman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan pelaksanaan observasi dan identifikasi kebutuhan (needs assessment) terhadap 14 orang guru di Madrasah Nurul Iman, Kelurahan Mendahara Ilir, Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Melalui diskusi terarah bersama Kepala Madrasah, Drs. H. Yahya, serta wawancara informal bersama para pendidik, ditemukan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam proses instruksional di sekolah mitra masih berada pada level yang belum optimal. Meskipun seluruh guru telah memiliki perangkat keras berupa laptop dan ponsel pintar berbasis Android untuk kebutuhan administrasi serta komunikasi harian, penguasaan tersebut belum secara otomatis bertransformasi menjadi kemampuan pedagogis dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam ruang kelas (UNESCO, 2018). Pembelajaran sehari-hari dinilai masih bersifat konvensional dan linear dengan mengandalkan buku cetak paket, papan tulis, serta presentasi PowerPoint statis. Kondisi ini diperparah oleh rendahnya pengalaman praktis guru dalam mengoperasikan platform digital (Sari & Prasetyo, 2023) serta adanya krisis kepercayaan diri digital (digital confidence) akibat ketakutan melakukan kesalahan teknis di hadapan peserta didik karena ketiadaan program pelatihan yang menyasar kebutuhan riil mereka (Redecker, 2017).

Merespons kesenjangan digital tersebut, tim dosen dari Institut Islam Al-Mujaddid Sabak (IIMS) merancang sebuah program pelatihan partisipatif berbasis pendekatan learning by doing yang dilaksanakan pada Selasa, 7 April 2025 di aula madrasah. Rangkaian intervensi ini dibagi menjadi tiga sesi materi utama yang saling melengkapi kebutuhan manajemen dan evaluasi kelas. Sesi pertama dipimpin oleh Pebriansyah, S.E., M.M. yang memfokuskan pada optimalisasi aplikasi Canva untuk mendesain bahan ajar visual, infografis, dan video

pembelajaran sederhana yang proporsional sesuai dengan prinsip Multimedia Learning (Mayer, 2021). Sesi kedua dilanjutkan oleh Desi Rahma Nuri, M.E. mengenai pengelolaan kelas digital memanfaatkan ekosistem Google Workspace, khususnya Google Form untuk absensi serta Google Classroom untuk distribusi materi dan tugas secara terdokumentasi (Google for Education, 2024). Sesi terakhir diisi oleh Ela Irnanda, M.Pd. yang memperkenalkan platform Quizizz sebagai instrumen evaluasi interaktif berbasis permainan (gamification) untuk mendongkrak motivasi dan keterlibatan aktif siswa (Zainuddin et al., 2020). Selama sesi praktik mandiri, seluruh guru mendapatkan asistensi individual secara intensif dari tim pendamping lapangan, Ilhamzah, M.Hum. dan Fadhilah Insani, M.Ag., hingga mampu memproduksi draf media ajar mereka sendiri (Knowles et al., 2015).

Kombinasi antara pemaparan materi yang aplikatif dan pendampingan yang humanis berhasil memicu lompatan kompetensi serta produk nyata yang relevan dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu oleh guru mitra. Indikator kuantitatif pencapaian keterampilan peserta beserta contoh produk teknologi pendidikan (edutech) yang dihasilkan selama program pengabdian dirangkum secara terpadu dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1. Profil Peningkatan Keterampilan dan Portofolio Produk Digital Guru (N = 14)

Platform Digital	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan	Contoh Nama Guru & Mata Pelajaran	Produk Riil yang Dihasilkan	Fungsi Instruksional Media
Canva (Desain Visual)	5 guru (35,7%)	14 guru (100%)	Hendri Kurniawan (SKI)	Presentasi & Infografis Interaktif	Visualisasi kronologi sejarah agar lebih menarik.
Google Form (Asesmen)	3 guru (21,4%)	14 guru (100%)	Ismaini (Fikih)	Formulir Evaluasi *Online*	Penilaian harian digital dengan rekap skor otomatis.
Google Classroom (LMS)	1 guru (7,1%)	13 guru (92,9%)	Hardiansyah (Akidah Akhlak)	Ruang Kelas Virtual	Wadah pengumpulan tugas dan arsip materi mandiri.
Quizizz (Gamifikasi)	0 guru (0%)	12 guru (85,7%)	Mutiah (Bahasa Arab)	Kuis Interaktif Kosakata	Latihan hafalan *mufrodat* berbasis permainan.

Data di atas merefleksikan keberhasilan program dalam memperluas perspektif guru mengenai pemanfaatan teknologi yang ramah data. Di akhir sesi, tim pengabdian melakukan evaluasi portofolio terhadap produk-produk tersebut dengan menitikberatkan pada aspek estetika, kegunaan (usability), serta penyelarasan konten dengan tujuan pembelajaran. Catatan perbaikan dari para instruktur diberikan secara konstruktif, seperti penyesuaian ukuran huruf demi keterbacaan, presisi instruksi soal, serta stimulasi evaluasi yang mengarah pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS) (Arsyad, 2019). Seluruh karya digital ini kemudian diarsipkan secara sistematis ke dalam "Bank Media Pembelajaran Digital" madrasah sebagai aset sekolah yang dapat diakses, direplikasi, dan dikembangkan secara kolaboratif oleh sesama guru (Fullan, 2007).

Sebagai langkah penutup, evaluasi program dilakukan secara menyeluruh mengadopsi model Kirkpatrick untuk mengukur tingkat kepuasan, serapan pengetahuan, hingga perubahan perilaku peserta di lapangan (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2016). Hasil evaluasi menunjukkan respon yang sangat positif, ditandai dengan tingkat kehadiran peserta yang

mencapai 100% serta tumbuhnya rasa percaya diri digital (digital confidence) guru yang awalnya skeptis menjadi berani mengeksplorasi fitur aplikasi secara mandiri (Redecker, 2017). Untuk menjamin keberlanjutan (sustainability) inovasi pasca-pelatihan di wilayah sub-urban Mendahara Ilir, dirumuskan tiga pilar strategi tindak lanjut yang disepakati bersama pihak mitra. Pertama, guru diwajibkan menguji coba produk digital mereka pada jadwal mengajar semester berjalan. Kedua, diterapkan sistem pengimbasan sejawat (peer-mentoring), di mana guru yang telah mahir mengasuh rekan sejawat yang masih memerlukan penyesuaian teknis. Ketiga, Kepala Madrasah berkomitmen mengunci pemanfaatan media interaktif ini ke dalam instrumen supervisi akademik berkala. Melalui sinergi institusional yang terstruktur ini, investasi kapasitas yang ditanamkan oleh IIMS berhasil meletakkan fondasi budaya mutu baru yang berkelanjutan dalam ekosistem pendidikan digital madrasah.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh tim dosen Institut Islam Al-Mujaddid Sabak (IIMS) di Madrasah Nurul Iman, Kelurahan Mendahara Ilir, telah berhasil dilaksanakan dengan baik dan mencapai target target strategis yang ditetapkan. Intervensi melalui pendekatan Participatory Training and Mentoring terbukti efektif memicu transformasi literasi digital 14 orang guru mitra, dari yang semula menempatkan teknologi sebatas alat administrasi menjadi penggerak inovasi kelas digital. Keberhasilan program ini dicirikan oleh tiga capaian utama: peningkatan pemahaman teoretis-praktis mengenai platform tata kelola dan gamifikasi kelas, tumbuhnya kepercayaan diri digital (digital confidence) guru dalam mengoperasikan perangkat instruksional, serta dihasilkannya portofolio luaran berupa media pembelajaran interaktif berbasis cloud (Canva, Google Form, Google Classroom, dan Quizizz) yang siap pakai sesuai dengan karakteristik mata pelajaran masing-masing. Guna menjaga keberlanjutan dampak (sustainability) adopsi teknologi ini pasca-pelatihan, dirumuskan beberapa rekomendasi taktis bagi para pemangku kepentingan. Pihak manajemen Madrasah Nurul Iman diharapkan segera menginstitusionalkan pemanfaatan media digital ini melalui penyusunan agenda pelatihan internal berkala secara mandiri, mengoptimalkan wadah "Bank Media Pembelajaran Digital" sebagai sarana berbagi praktik baik (sharing best practices), serta menyisipkan indikator teknologi instruksional dalam supervisi akademik. Sementara itu, bagi Institut Islam Al-Mujaddid Sabak (IIMS), hasil pengabdian ini dapat dijadikan landasan empiris untuk merancang program pendampingan lanjutan yang lebih komprehensif, seperti diversifikasi pelatihan berbasis Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam pendidikan. Terakhir, untuk riset pengabdian masa depan, tim pengabdi disarankan memperkuat metodologi keterukuran dampak program melalui penerapan instrumen evaluasi eksperimental (desain pre-test dan post-test) serta pemantauan longitudinal beberapa bulan pasca-intervensi untuk menghasilkan data ilmiah yang lebih kokoh.

Ucapan Terimakasih

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang mendalam kepada Institut Islam Al-Mujaddid Sabak (IIMS) yang telah

memberikan dukungan institusional dan fasilitasi penuh terhadap pelaksanaan program ini. Penghargaan yang setinggi-tingginya juga dialamatkan kepada Drs. H. Yahya selaku Kepala Madrasah Nurul Iman Kelurahan Mendahara Ilir, beserta seluruh majelis guru yang telah menyambut baik, berkomitmen, dan berpartisipasi aktif sebagai mitra strategis sejak tahap persiapan hingga evaluasi program berakhir. Sinergi dan keterbukaan seluruh pihak yang terlibat menjadi faktor kunci keberhasilan program penguatan literasi digital ini demi mendorong peningkatan mutu pendidikan digital di wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

DAFTAR PUSTAKA

American Psychological Association. (2020). Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.). American Psychological Association.

Arsyad, A. (2019). Media pembelajaran (Edisi revisi). PT RajaGrafindo Persada.

Desimone, L. M., & Garet, M. S. (2015). Best practices in teachers' professional development in the United States. Psychology, Society, & Education, 7(3), 252–263.

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2013). Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning. Computers & Education, 64, 175–182.

Fullan, M. (2007). The new meaning of educational change (4th ed.). Teachers College Press.

Gilster, P. (1997). Digital literacy. John Wiley & Sons.

Google for Education. (2024). Google Classroom training. https://edu.google.com

Hord, S. M. (2009). Professional learning communities: Educators work together toward a shared purpose. National Staff Development Council.

Kemendikbudristek. (2021). Peta jalan pendidikan Indonesia 2020–2035. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

Kemendikbudristek. (2023). Pedoman pelaksanaan Platform Merdeka Mengajar dan digitalisasi sekolah. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.

Kirkpatrick, J. D., & Kirkpatrick, W. K. (2016). Kirkpatrick's four levels of training evaluation. ATD Press.

Knowles, M. S. (1984). The adult learner: A neglected species (3rd ed.). Gulf Publishing.

Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2015). The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development (8th ed.). Routledge.

Mayer, R. E. (2021). Multimedia learning (3rd ed.). Cambridge University Press.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). Qualitative data analysis: A methods sourcebook (3rd ed.). SAGE Publications.

OECD. (2021). The state of school education: One year into the COVID pandemic. OECD Publishing.

Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union.

Republik Indonesia. (2005). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Sekretariat Negara Republik Indonesia.

Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. D. (2019). Instructional technology and media for learning (12th ed.). Pearson.

UNESCO. (2018). A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2. UNESCO Institute for Statistics.

UNESCO. (2022). ICT in education: Advancing global learning goals. UNESCO Publishing.

UNESCO. (2022). Reimagining our futures together: A new social contract for education. UNESCO Publishing.

World Bank. (2021). Digital transformation for learning: Education for the 21st century. World Bank Group.

World Bank. (2021). Realizing the future of learning: From learning poverty to learning for everyone, everywhere. World Bank Group.

Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. Educational Research Review, 30, 100326.