
Research Article

Menguatkan Kompetensi Guru melalui Pengembangan Profesional Berkelanjutan di Era Digital

Moh Reza

Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon, Indonesia

hangabehireza04@gmail.com

Received: 05-05-2026

Revised: 12-05-2026

Accepted: 13-05-2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis peran dan efektivitas pengembangan profesional berkelanjutan (*Continuous Professional Development*) dalam meningkatkan kompetensi guru di era digital. Perkembangan teknologi menuntut guru menguasai kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan digital agar mampu merancang pembelajaran yang adaptif dan relevan dengan kebutuhan peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur melalui analisis isi terhadap artikel ilmiah, buku, dan publikasi akademik yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa CPD efektif apabila dirancang sebagai proses berkelanjutan, berbasis kebutuhan guru, kolaboratif, dan didukung teknologi digital seperti learning management system, webinar, komunitas belajar virtual, e-portfolio, platform analitik pembelajaran, serta perangkat kecerdasan buatan untuk personalisasi pelatihan. CPD berbasis digital dapat memperluas akses, memperkuat refleksi praktik, meningkatkan kolaborasi, dan membantu guru menutup kesenjangan kompetensi teknologi-pedagogik. Namun, implementasinya masih menghadapi tantangan berupa literasi digital yang belum merata, keterbatasan infrastruktur, serta dukungan institusi yang belum konsisten. Oleh karena itu, diperlukan desain CPD digital yang terstruktur, berjenjang, berbasis data kebutuhan guru, dan disertai pendampingan di tingkat satuan pendidikan.

Kata Kunci: Kompetensi Guru; Pengembangan Profesional Berkelanjutan; Era Digital, Literasi Digital; Teknologi Pendidikan.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Transformasi digital menuntut adanya penyesuaian dalam proses pembelajaran, di mana guru tidak lagi hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator, inovator, dan pembelajar sepanjang hayat. Kompetensi guru menjadi faktor kunci dalam menentukan kualitas pembelajaran, sehingga perlu terus diperkuat melalui

Menguatkan Kompetensi Guru melalui Pengembangan Profesional Berkelanjutan di Era Digital

Pengembangan profesional yang berkelanjutan. Pengembangan Profesional Berkelanjutan (*Continuous Professional Development*) menjadi strategi penting untuk memastikan bahwa guru mampu beradaptasi dengan dinamika perubahan tersebut (Darling-Hammond et al., 2020).

Perubahan paradigma pendidikan di era digital juga menuntut guru untuk memiliki kemampuan dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran secara efektif. Guru tidak hanya dituntut mampu menggunakan perangkat digital, tetapi juga harus mampu memilih, merancang, dan menerapkan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat membantu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi guru melalui CPD menjadi kebutuhan yang sangat penting agar guru mampu menghadirkan pembelajaran yang relevan dengan tuntutan abad ke-21.

Namun demikian, implementasi CPD di lapangan masih menghadapi kesenjangan yang cukup nyata. Di satu sisi, guru dituntut menguasai pembelajaran berbasis teknologi, literasi digital, pengelolaan kelas virtual, pemanfaatan sumber belajar terbuka, serta evaluasi berbasis data. Di sisi lain, sebagian program CPD masih bersifat seragam, sesaat, administratif, dan belum sepenuhnya berbasis kebutuhan nyata guru. Kondisi ini menyebabkan pelatihan yang diikuti guru belum selalu berdampak langsung pada peningkatan praktik pembelajaran di kelas (Trust & Whalen, 2021).

Research gap dalam artikel ini terletak pada belum kuatnya kajian yang menjelaskan bagaimana CPD berbasis digital dapat dirancang sebagai model strategis untuk menutup celah kompetensi guru. Sebagian penelitian terdahulu telah menegaskan pentingnya CPD yang berkelanjutan dan kolaboratif (Darling-Hammond et al., 2017), sementara kajian lain menyoroti pentingnya integrasi teknologi dalam kompetensi guru melalui kerangka TPACK (Mishra & Koehler, 2006; Koehler & Mishra, 2009). Namun, hubungan antara kebutuhan kompetensi guru, desain CPD digital, teknologi pendukung, dan strategi mitigasi hambatan di tingkat satuan pendidikan masih belum banyak dijelaskan secara terpadu.

Model CPD berbasis digital yang ideal seharusnya tidak hanya memindahkan pelatihan tatap muka ke ruang daring. CPD perlu diawali dengan pemetaan kebutuhan

kompetensi guru, dilanjutkan dengan penyusunan jalur belajar personal, praktik langsung di kelas, refleksi berbasis bukti, umpan balik dari mentor atau komunitas guru, dan evaluasi dampak terhadap pembelajaran. Teknologi digital seperti learning management system, webinar interaktif, komunitas praktik virtual, e-portfolio, platform microlearning, analitik pembelajaran, dan kecerdasan buatan dapat dimanfaatkan untuk membuat proses pengembangan guru lebih personal, terukur, dan berkelanjutan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada upaya merumuskan sintesis konseptual mengenai CPD berbasis digital sebagai strategi penguatan kompetensi guru di era transformasi pendidikan. Artikel ini tidak hanya membahas pentingnya CPD, tetapi juga menjelaskan bagaimana teknologi digital dapat digunakan secara strategis untuk memperluas akses, memantau perkembangan kompetensi, memfasilitasi kolaborasi, dan memberikan pendampingan profesional yang lebih adaptif. Dengan demikian, kajian ini diharapkan dapat memperjelas arah pengembangan CPD yang tidak hanya berbasis pelatihan, tetapi juga berbasis praktik, data, refleksi, dan kebutuhan nyata guru.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah menganalisis peran dan efektivitas pengembangan profesional berkelanjutan dalam meningkatkan kompetensi guru di era digital, mengidentifikasi tantangan implementasinya, serta merumuskan strategi mitigasi yang dapat diterapkan pada tingkat satuan pendidikan. Penelitian ini diharapkan memberi kontribusi teoretis bagi kajian pengembangan kompetensi guru dan kontribusi praktis bagi sekolah, guru, serta pemangku kebijakan dalam merancang CPD yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kepustakaan atau studi literatur. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan memahami, menafsirkan, dan mensintesis temuan ilmiah terkait penguatan kompetensi guru melalui pengembangan profesional berkelanjutan di era digital. Menurut Creswell (2018), penelitian kualitatif digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna suatu masalah sosial atau kemanusiaan, sedangkan Zed (2008) menjelaskan bahwa studi kepustakaan dilakukan melalui penelaahan sumber tertulis seperti buku, jurnal, artikel, dan dokumen relevan tanpa pengumpulan data lapangan secara langsung.

Sumber data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari literatur ilmiah relevan, seperti artikel jurnal nasional dan internasional dalam kurun lima sampai sepuluh tahun terakhir, buku referensi, prosiding ilmiah, dokumen kebijakan pendidikan, serta laporan penelitian. Pemilihan sumber dilakukan secara selektif dengan mempertimbangkan kredibilitas, relevansi, dan kebaruan informasi agar dapat memberikan landasan teoretis dan empiris yang kuat dalam menganalisis penguatan kompetensi guru di era digital.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dan studi literatur sistematis, mulai dari identifikasi topik utama, penelusuran literatur melalui Google Scholar, Scopus, DOAJ, dan portal jurnal pendidikan, hingga seleksi sumber berdasarkan relevansi, tahun terbit, dan kualitas publikasi. Literatur terpilih kemudian dibaca secara mendalam, dicatat, dikelompokkan, dan diorganisasikan sesuai kategori kajian. Hal ini sejalan dengan Sugiyono (2020) yang menyatakan bahwa studi dokumentasi dalam penelitian kualitatif digunakan untuk memperoleh data tertulis, gambar, atau karya ilmiah lain sebagai bahan analisis.

Analisis data menggunakan analisis isi dan analisis tematik melalui tahap reduksi data, kategorisasi, interpretasi, dan sintesis temuan. Prosedur penelitian dilakukan secara sistematis, meliputi identifikasi masalah, pengumpulan literatur, seleksi data, analisis data, dan sintesis hasil. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber literatur serta critical appraisal terhadap kualitas sumber. Menurut Boote dan Beile (2005), analisis literatur yang baik tidak hanya merangkum penelitian sebelumnya, tetapi juga mengkritisi, membandingkan, dan mensintesis temuan untuk menghasilkan pemahaman baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penguatan Kompetensi Guru di Era Digital

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguatan kompetensi guru merupakan kebutuhan mendesak dalam menghadapi transformasi pendidikan abad ke-21. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam proses pembelajaran, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Guru tidak lagi hanya dituntut untuk mampu menyampaikan materi secara

konvensional, tetapi juga harus mampu memanfaatkan teknologi sebagai bagian dari strategi pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, kompetensi guru pada era digital mencakup kemampuan pedagogik, penguasaan materi, literasi digital, keterampilan mengelola kelas digital, serta kemampuan menggunakan teknologi untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna.

Penguatan kompetensi tersebut menjadi penting karena keberhasilan transformasi digital dalam pendidikan sangat bergantung pada kesiapan guru. Guru berperan sebagai pelaksana utama pembelajaran yang menentukan bagaimana teknologi digunakan di kelas. Apabila guru memiliki kompetensi digital yang baik, teknologi dapat dimanfaatkan untuk memperkaya materi ajar, meningkatkan interaksi, memudahkan asesmen, serta membantu peserta didik memahami konsep secara lebih menarik. Sebaliknya, apabila guru belum siap, teknologi hanya akan digunakan secara terbatas dan belum mampu memberikan dampak signifikan terhadap kualitas pembelajaran.

Dalam konteks ini, guru perlu memiliki kemampuan untuk memilih media digital yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan kondisi kelas. Guru juga perlu memahami cara menggunakan platform pembelajaran daring, mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi, serta merancang aktivitas pembelajaran yang interaktif. Hal ini sejalan dengan pandangan UNESCO (2018) yang menegaskan bahwa guru di era digital perlu memiliki kompetensi TPACK sebagai dasar dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten pembelajaran secara efektif. Dengan demikian, penguatan kompetensi guru di era digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis, tetapi juga dengan kemampuan pedagogis dalam menggunakan teknologi secara tepat.

Peran CPD dalam Meningkatkan Kualitas Guru

Pengembangan profesional berkelanjutan atau continuous professional development memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas guru secara sistematis dan berkelanjutan. CPD tidak hanya dipahami sebagai pelatihan formal yang dilakukan dalam waktu singkat, tetapi sebagai proses pembelajaran sepanjang hayat. Melalui CPD, guru dapat memperbarui pengetahuan, meningkatkan keterampilan, membangun sikap profesional, melakukan refleksi terhadap praktik pembelajaran, serta

Menguatkan Kompetensi Guru melalui Pengembangan Profesional Berkelanjutan di Era Digital

berkolaborasi dengan sesama pendidik. Proses ini penting agar guru mampu mengikuti perkembangan kurikulum, teknologi, dan kebutuhan peserta didik yang terus berubah.

CPD juga berperan sebagai sarana bagi guru untuk memperbaiki praktik pembelajaran secara berkelanjutan. Melalui kegiatan pengembangan profesional, guru dapat memperoleh wawasan baru tentang strategi pembelajaran, model asesmen, penggunaan media digital, serta pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa. Dalam konteks era digital, CPD membantu guru memahami bagaimana teknologi dapat digunakan bukan hanya sebagai alat bantu, tetapi sebagai bagian dari proses pembelajaran yang mendorong keaktifan, kreativitas, dan kemandirian peserta didik. Dengan demikian, CPD menjadi jembatan antara tuntutan transformasi digital dan kesiapan guru dalam menerapkannya di kelas.

Bentuk CPD pada era digital juga semakin beragam. Guru dapat mengikuti webinar, kursus daring, massive open online courses atau MOOC, pelatihan berbasis Learning Management System, forum diskusi virtual, dan komunitas praktik daring. Bentuk CPD berbasis digital ini memberikan fleksibilitas bagi guru untuk belajar sesuai waktu, kebutuhan, dan kemampuan masing-masing. Temuan ini memperkuat pendapat Darling-Hammond et al. (2017) bahwa pengembangan profesional yang efektif harus bersifat berkelanjutan, kolaboratif, berorientasi pada praktik nyata, dan relevan dengan kebutuhan guru di kelas. Oleh karena itu, CPD digital dapat menjadi sarana penting untuk meningkatkan kualitas guru secara lebih luas dan merata.

Kesenjangan Kompetensi Digital Guru

Hasil analisis menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara tuntutan kompetensi digital dengan kesiapan guru di lapangan. Tidak semua guru memiliki kemampuan yang sama dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Sebagian guru sudah mampu memanfaatkan platform digital, mengembangkan media ajar interaktif, dan menggunakan asesmen berbasis teknologi. Namun, sebagian lainnya masih mengalami kendala dalam mengoperasikan perangkat digital, memilih aplikasi pembelajaran yang tepat, mengembangkan bahan ajar digital, serta mengelola pembelajaran daring secara efektif.

Kesenjangan kompetensi digital ini disebabkan oleh berbagai faktor. Perbedaan usia, pengalaman mengajar, akses terhadap pelatihan, ketersediaan perangkat, kualitas jaringan internet, dan dukungan sekolah sangat memengaruhi kesiapan guru dalam menerapkan pembelajaran digital. Dalam beberapa kasus, penggunaan teknologi masih terbatas pada fungsi dasar, seperti penyampaian materi melalui presentasi, pengiriman tugas melalui aplikasi pesan, atau komunikasi satu arah dengan siswa. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan teknologi belum sepenuhnya terintegrasi dengan strategi pedagogik yang mendalam.

Oleh karena itu, penguatan kompetensi digital guru perlu dilakukan secara terencana, terstruktur, dan berkelanjutan. Pelatihan guru tidak cukup hanya berfokus pada keterampilan teknis dalam menggunakan perangkat atau aplikasi tertentu, tetapi juga perlu diarahkan pada pemahaman pedagogis mengenai kapan, mengapa, dan bagaimana teknologi digunakan untuk mendukung tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pandangan Koehler dan Mishra (2009) yang menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran membutuhkan keseimbangan antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten. Dengan demikian, guru perlu dibantu untuk mengembangkan pemahaman yang utuh agar teknologi benar-benar mendukung peningkatan kualitas pembelajaran.

Dukungan Institusi dan Kebijakan Pendidikan

Keberhasilan CPD digital sangat dipengaruhi oleh dukungan institusi pendidikan. Sekolah sebagai lingkungan kerja guru perlu menciptakan budaya belajar profesional yang mendorong kolaborasi, refleksi, dan inovasi pembelajaran. Budaya ini penting agar guru tidak merasa bekerja sendiri dalam menghadapi perubahan digital, tetapi memiliki ruang untuk berdiskusi, berbagi pengalaman, dan saling membantu. Sekolah dapat mendukung CPD melalui penyediaan fasilitas teknologi, akses internet yang memadai, pelatihan internal, serta pendampingan oleh guru yang lebih berpengalaman

Kepala sekolah juga memiliki peran strategis sebagai pemimpin pembelajaran. Kepala sekolah perlu memberikan arahan, motivasi, dan fasilitas yang memungkinkan guru mengikuti CPD secara konsisten. Dukungan tersebut dapat dilakukan dengan menyediakan waktu khusus untuk kegiatan pengembangan profesional, membentuk

Menguatkan Kompetensi Guru melalui Pengembangan Profesional Berkelanjutan di Era Digital

komunitas belajar guru, serta mendorong penggunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Jika sekolah mampu membangun budaya kolaboratif, maka CPD tidak hanya menjadi kegiatan formal, tetapi menjadi bagian dari kehidupan profesional guru.

Selain sekolah, pemerintah dan pemangku kebijakan juga memiliki tanggung jawab besar dalam mendukung penguatan kompetensi guru. Kebijakan yang berpihak pada peningkatan kompetensi digital guru perlu diwujudkan melalui program pelatihan berjenjang, sertifikasi kompetensi digital, penyediaan sumber daya pembelajaran, serta pemerataan infrastruktur teknologi pendidikan. Fullan (2016) menekankan bahwa perubahan pendidikan yang berkelanjutan hanya dapat terjadi apabila terdapat sinergi antara kebijakan, kepemimpinan sekolah, dan kapasitas individu guru. Dengan demikian, keberhasilan CPD sangat bergantung pada keterpaduan antara dukungan sistem, kepemimpinan institusi, dan motivasi guru untuk terus belajar.

Refleksi dan Jejaring Profesional Guru

Refleksi profesional merupakan bagian penting dalam pengembangan kompetensi guru. Melalui refleksi, guru dapat mengevaluasi praktik pembelajaran yang telah dilakukan, mengidentifikasi kelemahan, menemukan solusi, serta mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif. Guru yang terbiasa melakukan refleksi cenderung lebih terbuka terhadap perubahan dan lebih mampu menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, refleksi menjadi salah satu unsur utama dalam CPD yang berorientasi pada perbaikan praktik pembelajaran.

Dalam era digital, refleksi profesional dapat diperkuat melalui berbagai platform daring. Guru dapat menggunakan forum diskusi, jurnal reflektif digital, komunitas belajar virtual, atau media sosial profesional untuk berbagi pengalaman dan praktik baik. Melalui ruang digital tersebut, guru dapat menerima masukan dari rekan sejawat, membandingkan pengalaman pembelajaran, serta memperoleh inspirasi untuk memperbaiki strategi mengajar. Hal ini menjadikan refleksi tidak hanya bersifat individual, tetapi juga kolaboratif.

Era digital juga membuka peluang bagi guru untuk membangun jejaring profesional yang lebih luas. Melalui teknologi, guru dapat terhubung dengan pendidik

dari berbagai daerah bahkan negara, saling berbagi sumber belajar, mendiskusikan permasalahan pembelajaran, dan memperoleh inspirasi dari praktik baik yang dilakukan oleh guru lain. Dengan adanya jejaring profesional tersebut, proses pengembangan kompetensi guru tidak lagi terbatas pada ruang pelatihan formal, tetapi dapat berlangsung secara terbuka, kolaboratif, dan berkelanjutan. Dengan demikian, CPD berbasis digital dapat menjadi sarana strategis untuk memperluas akses belajar guru sekaligus meningkatkan kualitas praktik pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, pengembangan profesional berkelanjutan (CPD) terbukti memiliki peran penting dalam meningkatkan kompetensi guru di era digital, terutama pada kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan digital. CPD yang efektif tidak hanya berbentuk pelatihan formal, tetapi perlu dirancang sebagai proses berkelanjutan yang berbasis kebutuhan guru, kolaboratif, reflektif, dan terhubung langsung dengan praktik pembelajaran di kelas. Pemanfaatan teknologi digital seperti learning management system, webinar, komunitas belajar virtual, e-portfolio, platform analitik pembelajaran, microlearning, dan kecerdasan buatan dapat memperluas akses, mempersonalisasi pelatihan, mendokumentasikan perkembangan guru, serta membantu sekolah memantau dampak CPD secara lebih terukur. Tantangan berupa rendahnya literasi digital, keterbatasan infrastruktur, dan lemahnya dukungan institusi perlu diatasi melalui pemetaan kebutuhan kompetensi, pelatihan berjenjang, pendampingan tutor sebaya, penggunaan teknologi rendah bandwidth, penyediaan waktu kolaborasi, serta evaluasi berbasis bukti praktik mengajar. Kontribusi utama artikel ini adalah merumuskan CPD berbasis digital sebagai strategi untuk menutup kesenjangan antara tuntutan kompetensi guru dan praktik pengembangan profesional di lapangan. Oleh karena itu, sekolah dan pemangku kebijakan perlu mengembangkan CPD yang adaptif, inklusif, berbasis data, dan berkelanjutan agar guru mampu menghadirkan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan peserta didik di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

Afendi, A. R. (2024). Pengembangan profesional guru di era digital. *Idarah Tarbawiyah Journal*, 5(5), 490–513. URL: <https://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/ITJ>

Afendi, A. R. (2024). Integrasi teknologi dan pedagogi dalam pengembangan guru. *Journal of Educational Technology*, 19(3), 89–94. URL: <https://ejournal.uika-bogor.ac.id>

Ainiyah, N., Nizammudin, M. R. S., Wicaksono, R. D., Trihantoyo, S., & Sholeh, M. (2025). Strategi dan tantangan pengembangan karir profesional berkelanjutan guru di era digital. *Jurnal Pendidik Indonesia*, 6(2), 99–119. DOI: Tidak tersedia / URL: <https://jurnalpendidikindonesia.com>

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute. URL: <https://learningpolicyinstitute.org>

Fullan, M. (2016). *The new meaning of educational change* (5th ed.). Teachers College Press. DOI: Tidak tersedia / URL: <https://www.tcpress.com>

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70. DOI: Tidak tersedia / URL: <https://citejournal.org>

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. DOI: Tidak tersedia / URL: <https://www.tcrecord.org>

Munawir, M., Yani, F. P., & Az-zahra, E. A. (2025). Pengembangan profesionalisme guru melalui program pendidikan berkelanjutan. *Indonesian Journal of Learning and Educational Studies*, 3(1), 14–26. DOI: Tidak tersedia / URL: <https://jurnal.piramidaakademi.com>

Notanubun, Z. (2019). Pengembangan kompetensi profesionalisme guru di era digital. *Jurnal Bimbingan dan Konseling Terapan*, 3(2), 54–64. DOI: Tidak tersedia / URL: <https://www.researchgate.net>

Purba, R. D., Az Zahra, S., Hutagalung, R. R., & Nasution, A. F. (2024). Strategi pengembangan profesionalisme guru di era digital. *Tarbiyah bil Qalam Journal*, 8(1), 88–96. DOI: Tidak tersedia / URL: <https://jurnal.fanshurinstitute.org>

Sari, D. R., & Hidayat, A. (2021). Barriers to digital professional development for teachers. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan Islam*, 11(1), 10–18. DOI: Tidak tersedia

Sari, D. (2021). Pengembangan profesional guru berbasis teknologi. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 9(1), 12–20. DOI: Tidak tersedia

Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model in education. *Computers & Education*, 132, 13–35. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.004>

Shulman, L. S. (2017). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22. DOI: Tidak tersedia / URL: <https://www.hepgjournals.org>

Suryana, A. (2022). *Kompetensi guru dan teknologi di era digital*. Alfabeta. URL: <https://www.alfabeta.com>

Trust, T., & Puentedura, R. (2020). SAMR model for technology integration. ISTE. URL: <https://www.iste.org>

Moh Reza

UNESCO. (2018). ICT competency framework for teachers. UNESCO Publishing.

URL: <https://unesdoc.unesco.org>

Wahyudi, R. (2022). Transformasi digital dalam pendidikan. Diponegoro University Press. URL: <https://undip.ac.id>