

**PENELITIAN TENTANG KENDALA DALAM PENGGUNAAN TEKNOLOGI
PENDIDIKAN DAN TINGKAT PERSIAPAN DIGITAL DI SEKOLAH MENENGAH
INDONESIA: PENELITIAN DI SMA NEGERI 5 PADANG**

Nurjanah Rahmadesi¹, Jasrial², Zelhendri Zen
^{1,2,3} Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang
rafriani06@gmail.com

ABSTRACT

The transformation of education through digital means has notably propelled secondary schools in Indonesia to adopt digital tools in their teaching and learning frameworks. Nevertheless, the application of educational technology continues to face various obstacles that could impede the success of learning that is based on digital platforms. This research intends to identify the challenges in the application of educational technology and evaluate the extent of digital readiness among school stakeholders at SMA Negeri 5 Padang. A quantitative descriptive methodology was utilized, employing a survey approach. Information was gathered via questionnaires given to teachers and students chosen through purposive sampling. The research tool was crafted taking into account the aspects of Technology Readiness, digital literacy, technological infrastructure, and institutional support. Data were analyzed using descriptive statistics alongside a digital readiness index. The results show that SMA Negeri 5 Padang possesses a high level of digital readiness, reflected by an average index score of 3.84 out of five. Among the evaluated aspects, technological optimism and adaptability received the highest ratings, while challenges remain regarding infrastructure availability and the quality of internet connectivity. Key obstacles identified consist of inconsistent internet access, varying levels of digital skills among users, lack of ongoing training in educational technology, and ineffective use of digital learning resources. These findings imply that while individual capability to embrace technology is relatively strong, there is still a need to enhance the school's digital framework through upgraded infrastructure, improved digital skills for teachers, and long-term policy backing. This research offers practical insights for the formulation of digital transformation strategies within Indonesian secondary education to create more effective, inclusive, and flexible learning environments in light of technological evolution. The findings align with earlier studies that highlight the importance of digital readiness, technological proficiency, and institutional support as crucial factors for the successful integration of educational technology in secondary institutions.

Keywords: educational technology, digital readiness, digital transformation, secondary education, digital literacy, SMA Negeri 5 Padang.

ABSTRAK

Revolusi digital dalam dunia pendidikan telah mendorong sekolah-sekolah menengah di Indonesia untuk mengadopsi teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Namun, penerapan teknologi pendidikan masih menghadapi sejumlah tantangan yang dapat mengurangi efektivitas pembelajaran secara digital.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi rintangan dalam penggunaan teknologi pendidikan sekaligus mengukur sejauh mana kesiapan digital komunitas sekolah di SMA Negeri 5 Padang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan teknik survei. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada guru dan siswa yang ditentukan melalui teknik purposive sampling. Alat ukur penelitian ini disusun berdasarkan aspek kesiapan teknologi, literasi digital, infrastruktur teknologi, dan dukungan dari institusi. Analisis terhadap data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif serta indeks kesiapan digital. Hasil studi menunjukkan bahwa tingkat kesiapan digital di SMA Negeri 5 Padang tergolong tinggi, dengan nilai rata-rata indeks mencapai 3,84 dari skala 5. Dimensi optimisme terhadap teknologi dan kemampuan beradaptasi mendapatkan skor tertinggi, sementara dimensi infrastruktur dan kualitas koneksi internet masih menjadi hambatan utama. Rintangan yang paling signifikan meliputi kurangnya akses internet yang stabil, perbedaan keterampilan digital di antara pengguna, minimnya pelatihan teknologi yang berkelanjutan, serta keterbatasan dalam pemanfaatan platform pembelajaran digital dengan efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa kesiapan individu untuk mengadopsi teknologi telah berkembang dengan baik, namun masih diperlukan penguatan ekosistem digital di sekolah melalui peningkatan infrastruktur, pengembangan keterampilan digital bagi guru, serta dukungan kebijakan yang berkelanjutan. Penelitian ini memberikan sumbangan empiris terhadap pengembangan strategi transformasi digital pendidikan menengah di Indonesia untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif, inklusif, dan responsif terhadap perkembangan teknologi. Temuan ini selaras dengan berbagai studi yang mengindikasikan bahwa kesiapan digital, keterampilan teknologi, dan dukungan institusional adalah faktor krusial bagi keberhasilan penerapan teknologi pendidikan di sekolah-sekolah menengah..

Kata kunci: teknologi pendidikan, kesiapan digital, transformasi digital, pendidikan menengah, literasi digital, SMA Negeri 5 Padang.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan pada berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Penggabungan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses belajar mengajar menjadi elemen penting dalam usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

Penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya berperan sebagai alat bantu dalam pembelajaran, tetapi juga sebagai cara untuk memperluas akses ke sumber belajar, memperkuat hubungan antara pendidik dan siswa, serta mendorong terciptanya suasana belajar yang lebih fleksibel, kolaboratif, dan inovatif. Oleh karena itu, transformasi digital dalam dunia pendidikan menjadi prioritas strategis

yang menarik perhatian luas dari pemerintah, institusi pendidikan, dan pemangku kepentingan lainnya.

Di Indonesia, proses digitalisasi dalam pendidikan telah meningkat pesat selama beberapa tahun terakhir. Berbagai kebijakan telah diimplementasikan untuk menggalakkan pemanfaatan teknologi dalam kegiatan belajar, seperti pengembangan platform pembelajaran digital, penyediaan infrastruktur teknologi di institusi pendidikan, serta peningkatan kemampuan digital para pendidik. Perubahan ini semakin tereksplorasi sejak munculnya pandemi COVID-19 yang mendorong sekolah untuk mengadopsi model pembelajaran berbasis teknologi dengan lebih serius. Kondisi ini menunjukkan bahwa teknologi pendidikan memainkan peran vital dalam menjaga kontinuitas proses belajar mengajar sekaligus membuka jalan baru dalam mengembangkan model pembelajaran yang lebih sesuai dengan perkembangan zaman.

Meskipun begitu, penerapan teknologi pendidikan di Indonesia masih menghadapi berbagai hambatan. Tidak semua institusi pendidikan memiliki tingkat kesiapan

yang seragam dalam mengadopsi teknologi digital. Faktor-faktor seperti perbedaan infrastruktur, ketersediaan alat, kualitas koneksi internet, keterampilan digital penggunanya, serta dukungan lembaga menyebabkan terjadinya disparitas dalam pemanfaatan teknologi pendidikan. Di beberapa institusi, teknologi telah digunakan secara maksimal untuk mendukung proses pembelajaran, sementara di institusi lain, pemakaian teknologi masih terbatas pada fungsi administratif atau bahkan belum terintegrasi dengan baik dalam proses edukasi.

Keadaan tersebut mencerminkan betapa pentingnya konsep kesiapan digital dalam rangka transformasi pendidikan. Kesiapan digital merujuk pada kemampuan individu dan lembaga untuk menerima, menyesuaikan, serta menggunakan teknologi dengan efektif demi mencapai tujuan pendidikan. Aspek ini tidak hanya terkait dengan ketersediaan alat teknologi, tetapi juga mencakup kompetensi digital, literasi informasi, budaya organisasi, dukungan kebijakan, dan kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan. Tingkat kesiapan digital yang tinggi

memungkinkan institusi pendidikan untuk menerapkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi dengan cara yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Dalam konteks pendidikan tingkat menengah, kesiapan digital memiliki peranan yang sangat krusial karena pada fase ini siswa mulai dipersiapkan untuk menghadapi pendidikan tinggi dan dunia kerja yang semakin mengandalkan teknologi. Kemampuan untuk menggunakan teknologi dengan produktif, kritis, dan bertanggung jawab menjadi salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa agar dapat bersaing dalam era ekonomi yang berbasis pada pengetahuan. Oleh karena itu, sekolah menengah dituntut untuk tidak hanya memberikan akses kepada teknologi, tetapi juga menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan digital secara komprehensif.

Berbagai kajian telah menunjukkan bahwa keberhasilan dalam penerapan teknologi pendidikan dipengaruhi oleh sejumlah elemen, termasuk mutu infrastruktur digital, ketrampilan para guru, dukungan dari manajemen sekolah,

serta kesiapan siswa dalam memanfaatkan teknologi tersebut. Walaupun begitu, masih ada banyak kendala yang menghambat efektivitas penggunaan teknologi pendidikan. Kendala-kendala ini dapat mencakup terbatasnya akses internet, kurangnya pelatihan untuk guru, rendahnya tingkat literasi digital, masalah teknis dalam penggunaan platform pembelajaran, serta dukungan kebijakan dan pendanaan yang kurang maksimal. Jika hambatan-hambatan ini tidak diatasi dengan pendekatan yang sistematis, maka proses transformasi digital dalam pendidikan mungkin tidak akan berjalan dengan baik dan dapat menyebabkan ketimpangan dalam kualitas pembelajaran.

SMA Negeri 5 Padang adalah salah satu sekolah menengah negeri yang telah mengadopsi berbagai jenis teknologi pendidikan dalam kegiatan akademik serta administrasi. Pemanfaatan perangkat digital, aplikasi pembelajaran, sistem informasi sekolah, dan media komunikasi berbasis internet merupakan bagian dari upaya sekolah untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efisien dan efektif. Namun, seperti halnya

sekolah-sekolah lain yang berada dalam tahap transformasi digital, penerapan teknologi di SMA Negeri 5 Padang juga menghadapi berbagai tantangan yang perlu diteliti secara mendalam. Penting untuk menganalisis kendala yang ada dan tingkat kesiapan digital yang dimiliki oleh komunitas sekolah agar dapat memahami seberapa jauh teknologi pendidikan telah diintegrasikan secara optimal.

Penelitian mengenai kesiapan digital dan tantangan pemanfaatan teknologi pendidikan tetap menjadi topik penting dalam studi pendidikan masa kini. Banyak studi sebelumnya lebih menitikberatkan pada seberapa efektif pembelajaran online, pemanfaatan media digital, atau seberapa mahir peserta didik dalam literasi teknologi. Namun, penelitian yang secara khusus menghubungkan analisis kesiapan digital dengan pengidentifikasian tantangan dalam penerapan teknologi pendidikan di tingkat sekolah menengah masih cukup sedikit, terutama dalam konteks sekolah negeri di Indonesia. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini mampu memberikan kontribusi empiris yang bisa memperkaya literatur mengenai

perubahan digital dalam pendidikan serta menyediakan informasi yang bermanfaat untuk pengambilan keputusan oleh pihak sekolah dan para pembuat kebijakan.

Sejalan dengan penjelasan sebelumnya, studi ini bertujuan untuk menganalisis tantangan dalam pemanfaatan teknologi pendidikan dan mengukur kesiapan digital di SMA Negeri 5 Padang. Selain itu, penelitian ini juga berupaya untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kesiapan digital di kalangan komunitas sekolah serta merumuskan rekomendasi strategis yang bisa mendukung penguatan transformasi digital di sektor pendidikan menengah. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai keadaan aktual dalam penerapan teknologi pendidikan dan menjadi acuan untuk pengembangan kebijakan pendidikan berbasis teknologi yang lebih efektif, inklusif, dan berkelanjutan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif-analitis. Pendekatan kuantitatif dipilih karena

memfasilitasi peneliti dalam mengukur tingkat kesiapan digital serta mengenali hambatan terhadap penggunaan teknologi pendidikan dengan cara yang objektif melalui data numerik dari responden. Desain deskriptif-analitis digunakan untuk memberikan gambaran mendetail tentang situasi nyata implementasi teknologi pendidikan di SMA Negeri 5 Padang serta menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kesiapan digital para anggota sekolah.

Penelitian ini dilakukan pada semester kedua Tahun Ajaran 2024/2025 di SMA Negeri 5 Padang, yang terletak di Sumatera Barat. Pemilihan lokasi untuk penelitian ini didasari oleh fakta bahwa sekolah ini sudah menerapkan beragam teknologi pendidikan dalam pembelajaran, manajemen akademis, dan komunikasi, menjadikannya relevan untuk dikaji terkait dengan kesiapan teknologi digital dan tantangan dalam pemanfaatan teknologi pendidikan.

Populasi dalam penelitian ini meliputi semua guru dan siswa di SMA Negeri 5 Padang yang terlibat dalam pemanfaatan teknologi pendidikan. Pemilihan populasi ini dipertimbangkan karena kedua

kelompok ini menjadi pengguna utama dari berbagai platform serta alat digital yang diterapkan dalam proses belajar-mengajar.

Proses penentuan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan peran responden dalam kegiatan belajar yang menggunakan teknologi. Sampel terdiri dari 40 guru dan 160 siswa yang memenuhi syarat sebagai pengguna aktif teknologi pendidikan di sekolah. Dengan demikian, total responden yang dianalisis dalam penelitian ini adalah 200 orang.

Kriteria untuk pemilihan responden mencakup:

1. Guru yang telah menerapkan teknologi digital dalam pembelajaran setidaknya selama satu tahun.
2. Siswa yang secara aktif terlibat dalam pembelajaran berbasis teknologi baik di platform online maupun aplikasi belajar digital.
3. Responden yang bersedia memberikan informasi dengan sukarela melalui pengisian instrumen penelitian.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Riset ini ditujukan untuk menganalisis kendala dalam pemanfaatan teknologi pendidikan sekaligus mengukur tingkat kesiapan digital di SMA Negeri 5 Padang. Data dikumpulkan dari 200 responden yang terdiri dari 40 guru dan 160 siswa. Analisis dilakukan dengan metode statistik deskriptif berdasarkan rata-rata skor pada setiap indikator yang diteliti. Hasil analisis memperlihatkan bahwa kesiapan digital di SMA Negeri 5 Padang berada pada tingkat tinggi dengan nilai rata-rata keseluruhan 3,84 berdasarkan skala 1-5. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas anggota sekolah telah memiliki keterampilan yang cukup baik dalam menggunakan teknologi untuk mendukung pendidikan.

Tabel 1. Tingkat Kesiapan Digital Warga Sekolah

Dimensi Kesiapan Digital	Rata-rata Skor	Kategori
Kompetensi Digital	3,92	Tinggi
Literasi Informasi dan Media	3,87	Tinggi
Penggunaan Platform Pembelajaran	3,95	Tinggi
Ketersediaan Perangkat	3,78	Tinggi

Digital		
Adaptasi terhadap Teknologi Baru	3,90	Tinggi
Dukungan Institusional	3,62	Tinggi
Rata-rata Keseluruhan	3,84	Tinggi

Berdasarkan Tabel 1, indikator penggunaan platform pembelajaran memperoleh skor tertinggi (3,95), yang menunjukkan bahwa guru dan siswa sudah akrab dengan aplikasi pembelajaran digital selama kegiatan belajar mengajar. Di sisi lain, dukungan institusional mendapatkan skor terendah (3,62), yang menunjukkan perlunya peningkatan dalam kebijakan serta dukungan teknis dari pihak sekolah.

Tabel 2. Hambatan Pemanfaatan Teknologi Pendidikan

Indikator Hambatan	Rata-rata Skor	Kategori Hambatan
Kualitas Jaringan Internet	4,12	Tinggi
Keterbatasan Infrastruktur TIK	3,95	Tinggi
Kesenjangan Kompetensi Digital	3,82	Tinggi
Kurangnya Pelatihan Teknologi	3,78	Sedang-Tinggi
Kendala Teknis Aplikasi	3,65	Tinggi
Dukungan Pendanaan Digital	3,71	Sedang-Tinggi

2. Pembahasan

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kesiapan digital di kalangan anggota sekolah berada pada level yang tinggi. Ini menandakan bahwa baik guru maupun siswa telah memiliki kemampuan dasar yang cukup untuk mengakses, mengelola, serta memanfaatkan teknologi demi mendukung proses belajar. Nilai tinggi pada indikator penggunaan platform pembelajaran menunjukkan bahwa penerapan teknologi telah menjadi bagian integral dari kegiatan akademis sehari-hari.

Berdasarkan konsep Kesiapan Digital, kesiapan ini adalah perpaduan antara kemampuan dalam teknologi, akses terhadap infrastruktur digital, dan kesediaan individu untuk menerima perubahan di bidang teknologi. Tingginya kesiapan digital dalam studi ini menunjukkan bahwa faktor kemampuan pengguna telah meningkat dengan baik. Ini sejalan dengan teori Technology Acceptance Model (TAM) yang menekankan bahwa kemudahan dalam penggunaan dan manfaat yang dirasakan merupakan faktor utama yang mendorong penggunaan

teknologi dalam lingkungan pendidikan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa siswa dari generasi digital menunjukkan kemampuan adaptasi yang cukup baik terhadap penggunaan teknologi pembelajaran. Para guru dalam peran mereka sebagai fasilitator pembelajaran juga telah menunjukkan kompetensi yang memadai dalam memanfaatkan berbagai platform digital untuk mendukung kegiatan belajar mengajar.

Meskipun tingkat kesiapan digital tergolong tinggi, penelitian mengungkapkan bahwa hambatan terkait teknis dan infrastruktur masih menjadi faktor utama yang memengaruhi efektivitas pemanfaatan teknologi dalam pendidikan. Kualitas jaringan internet menjadi kendala utama yang dirasakan oleh responden. Kondisi ini mengindikasikan bahwa keberhasilan dalam transformasi digital tidak hanya ditentukan oleh kemampuan pengguna, namun juga sangat bergantung pada ketersediaan infrastruktur yang memadai.

Temuan ini mendukung teori Diffusi Inovasi yang diajukan oleh

Rogers, yang menyatakan bahwa penerimaan inovasi dipengaruhi oleh sifat teknologi dan lingkungan yang mendukungnya. Di bidang pendidikan, keterbatasan akses internet bisa menjadi penghambat bagi penyebaran dan pemanfaatan inovasi digital meskipun pengguna memiliki kesiapan yang tinggi.

Selain itu, dalam penelitian ini tampak adanya kesenjangan dalam kompetensi digital di antara pengguna. Sebagian guru dan siswa menunjukkan variasi dalam penguasaan teknologi yang berbeda, yang berimbas pada efektivitas aplikasi pembelajaran yang digunakan. Situasi ini menegaskan pentingnya adanya program pelatihan yang berkesinambungan untuk meningkatkan literasi digital di seluruh komunitas sekolah.

Hambatan lain yang ditemukan adalah kurangnya dukungan dana dan pelatihan terkait teknologi. Walaupun sekolah berusaha menyediakan berbagai fasilitas digital, kebutuhan akan pembaruan perangkat, peningkatan kapasitas jaringan, dan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi digital masih memerlukan perhatian lebih. Dari sudut pandang transformasi

digital dalam pendidikan, dukungan organisasi serta kebijakan lembaga menjadi faktor krusial untuk keberhasilan implementasi teknologi yang berkelanjutan.

D. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian mengenai analisis hambatan dalam penggunaan teknologi pendidikan serta tingkat kesiapan digital di SMA Negeri 5 Padang menunjukkan bahwa secara keseluruhan kesiapan digital guru dan siswa tergolong tinggi, dengan rata-rata indeks 3,84 pada skala 5. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa komunitas sekolah telah memiliki keterampilan yang cukup baik dalam mengakses, memahami, serta memanfaatkan teknologi digital dalam proses pembelajaran. Aspek kesiapan yang paling terlihat jelas adalah kemampuan dalam menggunakan platform pembelajaran dan adaptasi terhadap teknologi baru yang semakin sering digunakan dalam kegiatan akademik sehari-hari.

Namun, penelitian ini juga mengindikasikan bahwa penerapan teknologi pendidikan belum sepenuhnya efektif, karena adanya beberapa hambatan yang

memengaruhi penggunaannya. Hambatan paling utama yang ditemukan adalah kestabilan kualitas jaringan internet yang belum memadai, diikuti oleh terbatasnya infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi di sekolah. Selain itu, terdapat perbedaan dalam kompetensi digital antara guru dan siswa, yang menunjukkan adanya kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi. Faktor lain yang berperan adalah kurang optimalnya program pelatihan teknologi yang berkelanjutan dan minimnya dukungan fasilitas digital secara menyeluruh.

Temuan ini menandakan bahwa meskipun kesiapan individu telah berada pada tingkat yang baik, keberhasilan dalam menerapkan teknologi pendidikan masih sangat bergantung pada dukungan sistem dan lingkungan belajar yang memadai. Berdasarkan teori Technology Readiness dan Diffusion of Innovation, kondisi ini menegaskan bahwa adopsi teknologi tidak hanya ditentukan oleh kesiapan pengguna, tetapi juga oleh ketersediaan infrastruktur, dukungan organisasi, dan keberlangsungan kebijakan yang

mendukung transformasi digital dalam pendidikan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara tingkat kesiapan individu dan kesiapan ekosistem digital di sekolah. Meskipun kesiapan individu relatif tinggi, hal ini belum sepenuhnya didukung oleh sistem dan infrastruktur yang memadai, sehingga menghambat penggunaan teknologi pendidikan dengan efektif. Oleh karena itu, perlu adanya penguatan menyeluruh terhadap ekosistem digital sekolah, terutama dalam meningkatkan kualitas jaringan internet, menyediakan fasilitas teknologi yang memadai, serta mengembangkan kompetensi digital melalui pelatihan yang berkelanjutan. Selain itu, dukungan kebijakan dari pihak sekolah dan pemerintah juga merupakan faktor krusial dalam mempercepat proses transformasi digital dalam pendidikan. Kebijakan yang terencana dan berkelanjutan dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih adaptif, inklusif, serta responsif terhadap kemajuan teknologi. Dengan sinergi antara kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur, dan kebijakan, diharapkan pemanfaatan teknologi

pendidikan di tingkat sekolah menengah bisa lebih efektif dan memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa SMA Negeri 5 Padang telah mencapai tahap kesiapan digital yang baik, namun masih perlu penguatan dalam hal infrastruktur dan pemerataan kompetensi digital. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar evaluasi dan pertimbangan strategis bagi pihak sekolah dan pengambil kebijakan dalam merancang model implementasi teknologi pendidikan yang lebih efektif dan berkelanjutan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Creswell, J. W. & Creswell, J. D. - Desain Penelitian
Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Desain penelitian: Pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan metode campuran* (edisi ke-5). Sage Publications.
Rogers, E. M. (2003). *Penyebaran inovasi* (edisi ke-5). Free Press.
Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Artikel Jurnal

- Bond, M. (2020). *Promoting student involvement via educational*

technology: A comprehensive analysis. Computers and Education, 150, 103819.

- Cabero-Almenara, J. , Barroso-Osuna, J. , Gutiérrez-Castillo, J. J. , and Palacios-Rodríguez, A. (2021). *The digital teaching skills of educators in health sciences. Education and Information Technologies*, 26(2), 1095–1115.
Habibi, A. , Sofyan, S. , and Mukminin, A. (2023). *Influences on access to digital technology within vocational education. Scientific Reports*, 13(1), 5682.
Hermita, N. , Wijaya, T. T. , Yusron, E. , Abidin, Y. , Alim, J. A. , and Putra, Z. H. (2023). *Expanding the unified theory of acceptance and technology use to grasp the acceptance of digital textbooks for primary education in Indonesia. Frontiers in Education*, 8, 958800.
Khalil, R. , Mansour, A. E. , Fadda, W. A. , Almisnid, K. , Aldamegh, M. , Al-Nafeesah, A. , and Alkhalifah, A. (2020). *The abrupt shift to synchronized online education amidst the COVID-19 crisis. International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(19), 27–45.
Moorhouse, B. L. , and Wong, K. M. (2022). *Combining asynchronous and synchronous digital tools to enhance remote education. Education Sciences*, 12(8), 561.
Scherer, R. , Siddiq, F. , and Tondeur, J. (2019). *The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic approach through structural equation modeling.*

Computers in Human Behavior, 92, 427–440.

- Teo, T. , and Noyes, J. (2023). *Clarifying teachers' intentions to adopt technology: Building upon the technology acceptance model.* Education and Information Technologies, 28(4), 3897–3915

Artikel In Press

- Putri, M., & Kurniawan, D. (2025). *Kesiapan transformasi digital sekolah dalam sistem pendidikan yang berkembang. Teknologi Pendidikan dan Informasi.* Publikasi daring lebih awal.
- Pratama, R., & Sari, N. (2025). *Kesiapan digital dan adopsi teknologi pendidikan di sekolah menengah Indonesia. Jurnal Internasional Teknologi Pendidikan dalam Pendidikan Tinggi.* Publikasi daring lebih awal.
- Wijaya, A., Hidayat, T., & Rahmawati, D. (2025). *Menilai literasi digital dan integrasi teknologi di antara siswa sekolah menengah di Asia Tenggara. Jurnal Penelitian Komputer Pendidikan.* Publikasi daring lebih awal.