



## Tantangan dan Peluang Pendidikan Islam di Era Digital: Peran Guru dan Strategi Adaptif

**Muhammad Rizal**

IAIN Langsa, Aceh, Indonesia

muhammad1996rizal@gmail.com

### **Abstract**

*Ideally, digital technology enables equal access to quality education, flexible learning processes, and innovative teaching practices. In reality, educational systems still face significant challenges such as unequal technological infrastructure, limited digital competence among teachers, and negative impacts on students' learning behavior and character. This study aims to analyze the challenges and opportunities of education in the digital era, focusing on the role of teachers and adaptive strategies to improve learning quality. This research employs a qualitative library research approach by examining relevant academic journals, books, and policy documents related to digital education and instructional technology. The findings indicate that digital transformation enhances learning effectiveness and resource accessibility, yet it simultaneously creates a digital divide and increases teachers' workload in mastering pedagogical and technological competencies. Teachers play a crucial role as facilitators, motivators, and guides in promoting responsible technology use and meaningful learning experiences. This study contributes to educational discourse by offering an integrated perspective on how adaptive teacher strategies, continuous professional development, and equitable technological support can optimize the benefits of digital education while minimizing its risks, thereby supporting sustainable and inclusive educational development.*

**Keywords:** Digital Education, Teacher Role, Adaptive Strategies.

### **Abstrak**

Idealnya, teknologi digital memungkinkan akses yang setara terhadap pendidikan berkualitas, proses pembelajaran yang fleksibel, serta praktik

pengajaran yang inovatif. Namun, pada kenyataannya, sistem pendidikan masih menghadapi berbagai tantangan yang signifikan, seperti ketimpangan infrastruktur teknologi, keterbatasan kompetensi digital di kalangan guru, serta dampak negatif terhadap perilaku belajar dan karakter peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tantangan dan peluang pendidikan di era digital dengan berfokus pada peran guru serta strategi adaptif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi kepustakaan (library research) dengan mengkaji berbagai jurnal ilmiah, buku, dan dokumen kebijakan yang relevan terkait pendidikan digital dan teknologi pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi digital mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan aksesibilitas sumber belajar, namun pada saat yang sama juga menciptakan kesenjangan digital serta meningkatkan beban guru dalam menguasai kompetensi pedagogik dan teknologi. Guru memiliki peran yang sangat penting sebagai fasilitator, motivator, dan pembimbing dalam mendorong penggunaan teknologi secara bertanggung jawab serta menciptakan pengalaman belajar yang bermakna. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap diskursus pendidikan dengan menawarkan perspektif yang terintegrasi mengenai bagaimana strategi adaptif guru, pengembangan profesional yang berkelanjutan, serta dukungan teknologi yang merata dapat mengoptimalkan manfaat pendidikan digital sekaligus meminimalkan risikonya, sehingga mendukung pembangunan pendidikan yang berkelanjutan dan inklusif.

**Kata Kunci:** Pendidikan Digital, Peran Guru, Strategi Adaptif.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Integrasi teknologi dalam proses pembelajaran memungkinkan terjadinya transformasi metode belajar mengajar dari yang bersifat konvensional menuju pembelajaran yang lebih fleksibel, terbuka, dan berbasis teknologi. Pemanfaatan perangkat digital, jaringan internet, serta platform pembelajaran daring telah menjadi bagian tak terpisahkan dari sistem pendidikan modern, khususnya dalam mendukung efektivitas penyampaian materi dan interaksi pembelajaran (Nurdin & Ridwansyah, 2020). Perubahan ini menuntut dunia pendidikan untuk beradaptasi secara berkelanjutan agar tetap relevan dengan perkembangan zaman. Namun, proses adaptasi tersebut tidak selalu berjalan mudah dan merata di setiap lembaga pendidikan. Keterbatasan infrastruktur, kompetensi digital pendidik, serta kesiapan peserta didik menjadi tantangan yang perlu diatasi secara sistematis. Di sisi lain, teknologi juga membuka peluang besar untuk meningkatkan kualitas, aksesibilitas, dan pemerataan pendidikan.

Secara konseptual, perubahan tersebut menandai pergeseran paradigma pendidikan dari pembelajaran yang berpusat pada guru menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Teknologi tidak lagi sekadar berfungsi sebagai alat bantu, tetapi menjadi lingkungan belajar yang membentuk cara berpikir, berinteraksi, dan membangun pengetahuan. Kondisi ini menuntut adanya kesiapan pedagogis dan profesional guru agar teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal dan tidak sekadar menggantikan metode pembelajaran konvensional. Dalam paradigma baru ini, peran guru mengalami transformasi dari sumber pengetahuan utama menjadi fasilitator, desainer pengalaman belajar, dan mentor yang memandu proses inkuiri siswa. Teknologi digital memungkinkan pembelajaran yang lebih personal, di mana konten dan kecepatan belajar dapat disesuaikan dengan kebutuhan, minat, dan gaya belajar setiap individu. Kolaborasi tidak lagi terbatas oleh ruang kelas, tetapi dapat menjangkau komunitas global melalui proyek bersama dan pertukaran ide.

Seharusnya, pendidikan di era digital diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran melalui inovasi metode dan strategi pengajaran yang adaptif. Guru diharapkan mampu mengintegrasikan teknologi dengan tujuan pembelajaran sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan peserta didik. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa penerapan pendidikan digital masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan kompetensi digital guru, ketimpangan akses teknologi, serta perbedaan kesiapan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran digital (Koehler & Mishra, 2009). Ketidaksesuaian antara harapan dan realitas tersebut berdampak langsung pada rendahnya efektivitas pembelajaran digital. Akibatnya, kualitas pemahaman dan tingkat keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran turut mengalami penurunan. Jika kondisi ini tidak segera direspons melalui kebijakan yang tepat dan peningkatan kapasitas yang memadai, maka kesenjangan pendidikan antarwilayah dan antarpeserta didik berpotensi semakin melebar.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam penerapan teknologi digital dalam pendidikan serta implikasinya terhadap proses pembelajaran. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan kajian pendidikan digital, sekaligus kontribusi praktis bagi pendidik dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi secara efektif dan berkelanjutan. Secara spesifik, penelitian akan menganalisis model integrasi teknologi yang diterapkan di berbagai konteks pendidikan serta faktor pendorong dan penghambatnya.

## LITERATURE REVIEW

Kajian terkait tantangan dan peluang pendidikan di era digital bukanlah kajian yang sepenuhnya baru, karena telah banyak diteliti sebelumnya dengan berbagai pendekatan. Nurdin dan Ridwansyah dalam karya berjudul; “*Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran,*” yang membahas bagaimana teknologi digital berperan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui penggunaan platform daring dan media interaktif. Temuan penelitian tersebut menunjukkan bahwa teknologi mampu memperluas akses belajar dan meningkatkan fleksibilitas pembelajaran (Nurdin & Ridwansyah, 2020). Persamaan penelitian tersebut dengan kajian ini terletak pada fokus penggunaan teknologi digital dalam pendidikan, sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini lebih menekankan pada peran guru dan strategi adaptif sebagai respons terhadap tantangan era digital.

Hodges et al. melalui karya yang berjudul: “*The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning,*” yang menyoroti perubahan mendadak sistem pembelajaran akibat digitalisasi, khususnya dalam konteks pembelajaran daring. Studi ini menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran digital tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga oleh kesiapan pedagogis pendidik (Hodges et al., 2020). Persamaan dengan penelitian ini terletak pada pembahasan transformasi pembelajaran digital, namun perbedaannya adalah penelitian ini lebih mendalam mengkaji strategi adaptif guru dalam menghadapi tantangan jangka panjang pendidikan digital, bukan hanya kondisi darurat.

Feliks Rejeki Sotani Zebua dalam artikelnya yang berjudul: “*Analisis Tantangan dan Peluang Guru di Era Digital,*” mengkaji berbagai hambatan dan potensi yang dihadapi guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi digital. Penelitian ini menyoroti tantangan utama berupa keterbatasan kompetensi digital, resistensi terhadap perubahan, serta beban adaptasi yang tinggi, sekaligus mengidentifikasi peluang peningkatan profesionalisme guru melalui pemanfaatan teknologi pendidikan secara inovatif (Zebua, 2023). Persamaan penelitian tersebut dengan kajian ini terletak pada fokus analisis terhadap peran guru di era digital, sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini tidak hanya memetakan tantangan dan peluang, tetapi juga menekankan strategi adaptif guru sebagai respons pedagogis terhadap kesenjangan antara tuntutan ideal pendidikan digital dan realitas praktik pembelajaran di lapangan.

Berdasarkan keseluruhan tinjauan pustaka tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian-penelitian sebelumnya pada umumnya membahas peran teknologi dalam pembelajaran, kesiapan pendidik, serta tantangan dan peluang pendidikan digital secara deskriptif. Namun, kajian yang secara khusus mengintegrasikan analisis tantangan pendidikan digital dengan strategi adaptif guru sebagai solusi jangka panjang terhadap ketidaksesuaian antara idealitas dan realitas pembelajaran masih relatif terbatas. Kekosongan inilah yang menjadi gap penelitian sekaligus novelty dari kajian ini, yaitu menempatkan strategi adaptif guru sebagai elemen kunci dalam menjembatani transformasi

pendidikan digital agar lebih efektif, berkelanjutan, dan kontekstual dengan kebutuhan peserta didik.

## **METHOD**

Artikel ini tergolong dalam jenis penelitian kepustakaan (*library research*) dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis isi (*content analysis*) terhadap sumber-sumber ilmiah yang berkaitan dengan pendidikan di era digital. Analisis dilakukan dengan cara mengidentifikasi tema-tema utama seperti kesenjangan akses teknologi, transformasi peran guru, penggunaan platform digital, serta implikasi teknologi terhadap pembentukan karakter peserta didik. Proses analisis dimulai dengan pengumpulan literatur, pengelompokan topik, penandaan konsep penting, hingga penarikan kesimpulan konseptual. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengkaji berbagai perspektif secara objektif dan terstruktur sehingga diperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi pendidikan kontemporer.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer meliputi artikel jurnal ilmiah, prosiding, dan publikasi akademik yang secara langsung membahas pendidikan digital, teknologi pembelajaran, serta peran guru dalam transformasi pendidikan. Adapun sumber sekunder berupa buku referensi, laporan penelitian, dokumen kebijakan pendidikan, dan artikel pendukung yang relevan dengan topik kajian. Validasi data dilakukan melalui teknik triangulasi sumber, yaitu membandingkan informasi dari berbagai literatur untuk memastikan konsistensi dan keabsahan data. Uji keabsahan data juga dilakukan dengan menelaah kredibilitas penerbit, reputasi penulis, serta tahun terbit sumber agar tetap kontekstual dan mutakhir.

## **DISCUSSION**

### **1. Tantangan Pendidikan di Era Digital**

Perkembangan teknologi digital membawa tantangan signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya terkait kesiapan guru dalam mengadaptasi pembelajaran berbasis teknologi. Hasil analisis literatur menunjukkan bahwa masih banyak guru yang menghadapi kendala dalam penguasaan kompetensi digital, baik dari sisi teknis penggunaan perangkat maupun integrasi teknologi ke dalam strategi pedagogis (Koehler & Mishra, 2009). Tantangan ini berdampak pada efektivitas pembelajaran digital yang belum optimal dan cenderung bersifat administratif semata. Kondisi ini diperparah oleh program pengembangan profesional yang seringkali bersifat top-down dan sporadis, tanpa pendampingan berkelanjutan, sehingga tidak menyentuh kebutuhan kontekstual guru di lapangan. Akibatnya, penggunaan teknologi hanya sebatas substitusi, seperti mengunggah materi PDF atau menggunakan kuis digital, tanpa mentransformasi pengalaman belajar menjadi lebih interaktif dan konstruktif. Diperlukan pendekatan pelatihan yang kolaboratif dan berbasis

komunitas praktik, di mana guru dapat bereksperimen, berbagi, dan merefleksikan praktik mereka secara terus-menerus.

Selain itu, faktor dukungan institusi berupa alokasi waktu, insentif, dan infrastruktur yang memadai menjadi prasyarat yang krusial. Tanpa perubahan sistemik ini, teknologi justru berisiko menambah beban kerja guru alih-alih menjadi solusi. Oleh karena itu, investasi pada peningkatan kapasitas guru harus dipandang sebagai investasi utama dalam transformasi pendidikan, dengan fokus pada pengembangan kemampuan desain pembelajaran yang kreatif dan pedagogis yang bermakna. Hanya dengan begitu, teknologi dapat benar-benar berfungsi sebagai katalisator untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih mendalam dan relevan di abad ke-21. Kolaborasi yang kuat akan memastikan bahwa pemanfaatan teknologi tidak bersifat sporadis, melainkan terintegrasi secara sistematis dalam budaya sekolah.

Secara analitis, kondisi tersebut menunjukkan bahwa tantangan pendidikan digital tidak hanya terletak pada ketersediaan teknologi, tetapi lebih pada kesiapan sumber daya manusia. Guru yang belum terbiasa dengan pendekatan pembelajaran digital cenderung mempertahankan metode konvensional meskipun media yang digunakan sudah berbasis teknologi. Hal ini menyebabkan potensi teknologi sebagai sarana peningkatan kualitas pembelajaran belum dimanfaatkan secara maksimal. Oleh karena itu, pendekatan pengembangan guru harus bergeser dari sekadar pelatihan teknis menuju pendampingan yang berfokus pada re-desain pedagogi. Artinya, fokusnya bukan pada cara menggunakan alat, tetapi pada cara merancang pengalaman belajar yang memanfaatkan keunikan alat tersebut untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih tinggi, seperti berpikir kritis dan kolaborasi. Transformasi ini memerlukan perubahan mindset dan budaya mengajar yang didukung oleh komunitas belajar profesional di tingkat sekolah, sehingga inovasi dapat tumbuh secara berkelanjutan dan kontekstual.

Selain kompetensi guru, tantangan lain yang muncul adalah ketimpangan akses terhadap teknologi dan infrastruktur pendidikan digital. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa keterbatasan jaringan internet, perangkat pembelajaran, serta dukungan institusional menjadi hambatan utama dalam implementasi pendidikan digital (Hodges et al., 2020). Kondisi ini memperlebar kesenjangan kualitas pembelajaran antarwilayah dan antarlembaga pendidikan. Ketimpangan ini menciptakan kesenjangan ganda (*double divide*), di mana siswa tidak hanya kehilangan akses pada perangkat, tetapi juga pada pengalaman belajar bermakna yang dapat dikembangkan melalui teknologi. Sekolah di daerah terpencil sering kali hanya mampu menyediakan akses minimalis dan sporadis, sementara sekolah di perkotaan sudah bereksperimen dengan platform dan model pembelajaran yang canggih.

Dampaknya, pendidikan digital justru berpotensi mereproduksi dan mengokohkan ketidakadilan sosial yang sudah ada, alih-alih menjadi solusi pemerataan. Untuk mengatasi ini, diperlukan pendekatan ekosistemik yang melibatkan pemerintah, swasta, dan masyarakat dalam membangun

infrastruktur dasar dan menyediakan perangkat terjangkau. Kebijakan harus memprioritaskan keberlanjutan dan inklusivitas, misalnya dengan mengembangkan konten yang dapat diakses secara luring (offline) dan memastikan dukungan teknis berkelanjutan. Tanpa intervensi yang terencana dan berkeadilan, transformasi digital pendidikan berisiko hanya menguntungkan segelintir pihak, sementara sebagian besar peserta didik tertinggal lebih jauh dalam persaingan global yang semakin kompetitif.

Dalam konteks ini, tantangan akses teknologi menuntut adanya kebijakan pendidikan yang lebih inklusif dan adaptif. Tanpa dukungan infrastruktur yang memadai, pembelajaran digital justru berpotensi menimbulkan ketidakadilan pendidikan. Oleh karena itu, tantangan pendidikan digital harus dipahami sebagai persoalan sistemik yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan. Tantangan lainnya berkaitan dengan perubahan budaya belajar peserta didik. Pembelajaran digital menuntut kemandirian, disiplin, dan tanggung jawab belajar yang lebih tinggi. Namun, tidak semua peserta didik siap dengan tuntutan tersebut, sehingga diperlukan peran guru yang lebih intensif dalam membimbing dan memotivasi peserta didik agar mampu beradaptasi dengan pola pembelajaran digital secara efektif.

## **2. Peluang Pendidikan Digital dalam Transformasi Pembelajaran**

Di balik berbagai tantangan tersebut, pendidikan di era digital juga menawarkan peluang besar dalam meningkatkan kualitas dan fleksibilitas pembelajaran. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemanfaatan platform digital memungkinkan pembelajaran berlangsung secara lebih terbuka, interaktif, dan berpusat pada peserta didik (Nurdin & Ridwansyah, 2020). Teknologi digital memberikan ruang bagi inovasi pembelajaran yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu. Platform ini memfasilitasi diferensiasi pembelajaran, memungkinkan guru memberikan materi, kecepatan, dan umpan balik yang disesuaikan dengan gaya belajar dan kemampuan setiap siswa. Kolaborasi lintas batas dapat terwujud melalui proyek virtual, memperluas wawasan siswa terhadap isu global dan melatih kecakapan multikultural. Guru juga dapat mengembangkan simulasi dan eksperimen virtual untuk mengajarkan konsep kompleks yang sulit divisualisasikan di kelas konvensional. Ruang digital menjadi kanvas kreatif di mana siswa dapat mengekspresikan pemahaman mereka melalui video, podcast, atau blog, sekaligus membangun portofolio digital.

Analisis terhadap peluang ini menunjukkan bahwa teknologi dapat menjadi katalis perubahan positif dalam pendidikan apabila dimanfaatkan secara pedagogis. Pembelajaran digital memungkinkan diferensiasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Selain itu, peserta didik memiliki akses yang lebih luas terhadap sumber belajar yang beragam dan aktual. Lebih jauh, teknologi memungkinkan terciptanya pembelajaran yang bersifat autentik dan terhubung dengan konteks dunia nyata, misalnya melalui kolaborasi dengan pakar atau komunitas global secara langsung. Hal ini juga

memberdayakan siswa untuk menjadi produsen pengetahuan, bukan hanya konsumen, dengan menciptakan konten digital seperti video presentasi, infografis, atau blog pembelajaran. Bagi guru, teknologi menyediakan alat asesmen formatif yang lebih dinamis dan personal untuk memantau pemahaman siswa secara real-time. Selain itu, platform digital dapat menjadi media untuk membangun komunitas belajar profesional di kalangan guru, tempat saling berbagi strategi dan sumber daya.

Peluang lain yang muncul adalah meningkatnya kolaborasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. Melalui teknologi digital, guru dan peserta didik dapat berinteraksi secara lebih intensif melalui forum diskusi, konferensi video, dan media kolaboratif lainnya (Bond et al., 2018). Hal ini membuka ruang bagi pembelajaran kolaboratif yang mendorong keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Secara analitis, peluang kolaborasi digital ini berpotensi memperkuat peran guru sebagai fasilitator pembelajaran. Guru dapat mengarahkan peserta didik untuk membangun pengetahuan secara bersama-sama melalui diskusi dan proyek kolaboratif. Dengan demikian, pembelajaran tidak lagi bersifat satu arah, melainkan dialogis dan partisipatif. Kondisi ini turut mendorong terciptanya lingkungan belajar yang lebih inklusif dan terbuka terhadap berbagai perspektif.

Peserta didik memiliki kesempatan untuk belajar tidak hanya dari guru, tetapi juga dari teman sebaya melalui pertukaran ide dan pengalaman. Selain itu, kolaborasi digital memungkinkan keterlibatan lintas sekolah bahkan lintas negara, sehingga memperluas wawasan global peserta didik. Dalam konteks ini, guru berperan penting dalam mengelola dinamika kelompok agar interaksi tetap produktif dan terarah pada tujuan pembelajaran. Dengan pengelolaan yang tepat, pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi dapat menjadi sarana efektif untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.

Selain itu, pendidikan digital juga membuka peluang bagi pengembangan profesional guru secara berkelanjutan. Guru dapat mengakses pelatihan daring, komunitas belajar profesional, dan sumber pengembangan kompetensi secara mandiri. Peluang ini menjadi modal penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan di era digital apabila dimanfaatkan secara konsisten dan terencana. Akses terhadap platform massive open online courses (MOOCs), webinar, dan repositori rencana pembelajaran digital memungkinkan guru untuk memperbarui pengetahuannya sesuai dengan perkembangan ilmu dan praktik terbaru. Komunitas belajar daring, seperti kelas maya atau forum guru, memfasilitasi pertukaran pengalaman dan pemecahan masalah bersama kolega dari berbagai wilayah. Namun, efektivitasnya sangat bergantung pada kemampuan self-directed learning guru dan dukungan waktu dari institusi sekolah. Oleh karena itu, pemanfaatan peluang ini perlu didukung oleh kebijakan yang mengalokasikan waktu khusus bagi pengembangan profesional dan sistem rekognisi atau penghargaan atas pencapaian pembelajaran mandiri.

Selain kebijakan internal sekolah, dukungan dari pemerintah dan pemangku kepentingan pendidikan lainnya juga menjadi faktor penentu

keberhasilan pengembangan profesional guru secara berkelanjutan. Program pelatihan yang terstruktur, berbasis kebutuhan nyata di lapangan, dan terintegrasi dengan perkembangan teknologi mutakhir perlu dirancang secara sistematis. Di samping itu, penyediaan akses terhadap sumber belajar digital yang berkualitas, seperti platform kursus daring, jurnal ilmiah, dan komunitas praktisi pendidikan, akan memperkuat budaya belajar sepanjang hayat di kalangan guru. Lingkungan kerja yang kondusif, kolaboratif, dan terbuka terhadap inovasi juga dapat meningkatkan motivasi guru untuk terus mengembangkan kompetensinya. Dengan adanya sistem monitoring dan evaluasi yang transparan, proses pengembangan profesional dapat diarahkan secara lebih terukur dan berkelanjutan. Hal ini penting agar peningkatan kapasitas guru tidak bersifat sporadis, melainkan menjadi bagian dari strategi jangka panjang peningkatan mutu pendidikan.

### **3. Peran Guru dan Strategi Adaptif dalam Pendidikan Digital**

Hasil analisis menunjukkan bahwa peran guru dalam pendidikan digital mengalami pergeseran signifikan dari penyampai informasi menjadi fasilitator dan pembimbing pembelajaran. Guru dituntut untuk memiliki kemampuan merancang strategi pembelajaran adaptif yang mampu mengintegrasikan teknologi dengan tujuan pembelajaran (Creswell, 2014). Peran ini menjadi kunci keberhasilan implementasi pendidikan digital. Sebagai fasilitator, guru berperan dalam mengelola lingkungan belajar digital, memilih sumber yang kredibel, dan mengarahkan diskusi serta kolaborasi virtual agar tetap produktif. Selain itu, guru sebagai pembimbing bertugas mengembangkan literasi digital dan berpikir kritis siswa dalam menavigasi serta mengevaluasi informasi yang melimpah. Peran baru ini memerlukan kompetensi untuk menjadi desainer pembelajaran yang kreatif, mampu merakit berbagai alat digital menjadi suatu pengalaman belajar yang koheren dan bermakna. Oleh karena itu, keberhasilan transformasi tidak hanya diukur dari penguasaan teknis guru, tetapi terutama dari kemampuan mereka untuk membangun hubungan pedagogis dan memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan siswa dalam ruang digital.

Secara analitis, strategi adaptif guru mencerminkan kemampuan profesional dalam merespons perubahan lingkungan belajar. Guru yang adaptif mampu menyesuaikan metode, media, dan pendekatan pembelajaran sesuai dengan kondisi peserta didik dan konteks pembelajaran digital. Hal ini menegaskan bahwa teknologi tidak dapat menggantikan peran guru, melainkan memperkuat perannya secara pedagogis. Dalam konteks ini, kompetensi pedagogik dan profesional menjadi fondasi utama keberhasilan integrasi teknologi. Tanpa penguasaan tersebut, pemanfaatan teknologi berpotensi hanya menjadi aktivitas teknis yang minim dampak edukatif. Oleh karena itu, pengembangan kapasitas guru harus diarahkan tidak hanya pada aspek teknologis, tetapi juga pada penguatan refleksi pedagogis. Upaya ini

memungkinkan guru untuk terus mengevaluasi dan memperbaiki praktik pembelajaran secara berkelanjutan.

Strategi adaptif juga mencakup kemampuan guru dalam melakukan evaluasi pembelajaran secara inovatif. Pemanfaatan teknologi memungkinkan guru untuk menggunakan berbagai bentuk asesmen digital yang lebih variatif dan autentik (Redecker, 2017). Dengan demikian, proses evaluasi tidak hanya mengukur hasil belajar, tetapi juga proses dan perkembangan peserta didik. Melalui asesmen formatif berbasis digital, guru dapat memantau kemajuan belajar peserta didik secara real time dan lebih akurat. Data hasil evaluasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk melakukan penyesuaian strategi pembelajaran secara tepat sasaran. Selain itu, umpan balik yang cepat dan konstruktif dapat meningkatkan motivasi serta keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Pendekatan ini juga mendorong terciptanya pembelajaran yang lebih personal dan berpusat pada peserta didik.

Analisis terhadap strategi evaluasi digital menunjukkan bahwa guru perlu memiliki literasi asesmen yang memadai agar evaluasi pembelajaran tetap objektif dan bermakna. Evaluasi digital yang dirancang secara tepat dapat memberikan umpan balik yang cepat dan konstruktif bagi peserta didik, sekaligus menjadi dasar refleksi bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu, guru perlu memahami prinsip validitas, reliabilitas, dan keadilan dalam setiap instrumen asesmen yang digunakan. Tanpa pemahaman tersebut, hasil evaluasi berpotensi menimbulkan bias dan tidak merepresentasikan kemampuan peserta didik secara utuh. Pemanfaatan teknologi juga harus disertai dengan perlindungan terhadap data pribadi dan keamanan informasi akademik. Aspek etika digital menjadi bagian penting dalam menjaga kepercayaan peserta didik dan orang tua terhadap sistem pembelajaran. Lebih lanjut, guru dituntut mampu mengombinasikan asesmen kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh gambaran belajar yang komprehensif.

#### **4. Kebijakan dan Dukungan Sistemik dalam Penguatan Pendidikan Digital**

Kebijakan pendidikan digital merupakan fondasi utama dalam memastikan transformasi pendidikan berjalan secara terarah, berkeadilan, dan berkelanjutan. Tanpa kerangka kebijakan yang jelas, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan berisiko menjadi respons sesaat terhadap perkembangan zaman, bukan sebagai strategi jangka panjang peningkatan mutu pendidikan (Bond et al., 2018). Kebijakan yang kuat harus mampu menjawab tantangan struktural, seperti ketimpangan akses, kesiapan sumber daya manusia, serta integrasi antara tujuan pedagogis dan inovasi teknologi. Dalam konteks ini, kebijakan pendidikan digital tidak hanya berfungsi sebagai regulasi, tetapi juga sebagai instrumen perubahan yang mendorong terwujudnya ekosistem pembelajaran yang adaptif dan inklusif.

Salah satu aspek penting dalam kebijakan pendidikan digital adalah penyediaan infrastruktur teknologi yang merata. Ketersediaan jaringan internet, perangkat pembelajaran, dan sistem pendukung digital menjadi prasyarat dasar agar pembelajaran berbasis teknologi dapat diakses oleh seluruh peserta didik. Ketimpangan infrastruktur antarwilayah masih menjadi persoalan utama yang menghambat efektivitas implementasi pendidikan digital. Oleh karena itu, kebijakan pemerintah perlu berorientasi pada pemerataan akses, khususnya bagi daerah tertinggal, terdepan, dan terluar, agar transformasi digital tidak memperlebar jurang ketidakadilan pendidikan.

Selain infrastruktur, dukungan sistemik juga mencakup kebijakan pengembangan sumber daya manusia, terutama guru dan tenaga kependidikan. Transformasi pendidikan digital menuntut guru tidak hanya menguasai teknologi, tetapi juga mampu mengintegrasikannya secara pedagogis dalam proses pembelajaran. Kebijakan pelatihan guru harus dirancang secara berkelanjutan, berbasis kebutuhan nyata di lapangan, dan tidak bersifat seremonial. Pendekatan pelatihan yang berfokus pada praktik, refleksi, dan kolaborasi akan lebih efektif dalam meningkatkan kompetensi guru dibandingkan pelatihan satu arah yang bersifat top-down. Dukungan sistemik yang kuat juga tercermin dari adanya alokasi waktu dan beban kerja yang proporsional bagi guru (Lase et al, 2023).

Dalam praktiknya, tuntutan administrasi yang tinggi sering kali menjadi penghambat guru untuk berinovasi dalam pembelajaran digital. Kebijakan pendidikan perlu memberikan ruang bagi guru untuk bereksperimen, merancang, dan mengevaluasi strategi pembelajaran berbasis teknologi tanpa terbebani oleh tugas administratif yang berlebihan. Dengan demikian, guru dapat lebih fokus pada pengembangan kualitas pembelajaran dan pendampingan peserta didik. Kebijakan pendidikan digital juga harus memperhatikan aspek kurikulum yang adaptif dan kontekstual. Kurikulum yang terlalu kaku akan sulit diintegrasikan dengan dinamika teknologi yang terus berkembang. Oleh karena itu, diperlukan fleksibilitas kurikulum yang memungkinkan guru menyesuaikan metode, media, dan pendekatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan konteks lokal.

Kurikulum yang adaptif akan mendorong pembelajaran yang lebih relevan, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad ke-21. Dalam kerangka dukungan sistemik, peran kepemimpinan pendidikan menjadi faktor penentu keberhasilan implementasi kebijakan digital. Kepala sekolah dan pengelola pendidikan memiliki peran strategis dalam menciptakan budaya sekolah yang terbuka terhadap inovasi dan kolaborasi. Kepemimpinan yang visioner akan mendorong pemanfaatan teknologi sebagai alat transformasi pembelajaran, bukan sekadar simbol modernisasi. Dukungan moral, kebijakan internal, dan fasilitasi sumber daya dari pimpinan sekolah sangat berpengaruh terhadap kesiapan guru dan peserta didik dalam mengadopsi pembelajaran digital.

Aspek pendanaan juga merupakan bagian integral dari dukungan sistemik pendidikan digital. Implementasi teknologi dalam pendidikan membutuhkan investasi yang tidak sedikit, baik untuk infrastruktur, pelatihan, maupun pengembangan konten pembelajaran. Kebijakan pendanaan harus dirancang secara transparan dan berkelanjutan agar tidak hanya berfokus pada pengadaan perangkat, tetapi juga pada pemeliharaan dan pengembangan sistem secara jangka panjang. Tanpa perencanaan pendanaan yang matang, program pendidikan digital berpotensi terhenti di tengah jalan dan kehilangan dampak yang diharapkan. Selain pemerintah, keterlibatan pemangku kepentingan lain seperti sektor swasta, komunitas pendidikan, dan masyarakat sipil juga menjadi bagian dari dukungan sistemik (Nurdyansyah, 2017). Kolaborasi lintas sektor memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan, sumber daya, dan inovasi yang memperkuat ekosistem pendidikan digital. Namun, kolaborasi tersebut harus diatur dalam kerangka kebijakan yang jelas agar tetap sejalan dengan tujuan pendidikan nasional dan tidak menimbulkan ketergantungan yang berlebihan pada pihak tertentu.

Dukungan sistemik juga harus mencakup pengembangan dan penyediaan konten pembelajaran digital yang berkualitas. Konten yang relevan, kontekstual, dan inklusif akan membantu guru dan peserta didik memanfaatkan teknologi secara lebih optimal. Kebijakan pendidikan perlu mendorong produksi konten lokal yang sesuai dengan budaya dan kebutuhan peserta didik, serta memastikan bahwa konten tersebut dapat diakses secara luas, termasuk dalam kondisi keterbatasan jaringan melalui mode luring atau semi-daring. Dalam konteks evaluasi, kebijakan pendidikan digital harus dilengkapi dengan sistem monitoring dan evaluasi yang komprehensif. Evaluasi tidak hanya berfokus pada capaian kuantitatif, seperti jumlah perangkat atau platform yang digunakan, tetapi juga pada kualitas proses dan hasil pembelajaran. Sistem evaluasi yang berbasis data dan refleksi akan membantu pemangku kebijakan dalam mengidentifikasi kelemahan, memperbaiki implementasi, dan merumuskan kebijakan lanjutan yang lebih tepat sasaran.

Aspek etika dan keamanan digital juga menjadi bagian penting dari kebijakan pendidikan digital. Perlindungan data pribadi, keamanan siber, serta etika penggunaan teknologi harus menjadi perhatian utama dalam penguatan sistem pendidikan digital. Kebijakan yang mengabaikan aspek ini berpotensi menimbulkan risiko bagi peserta didik dan pendidik, serta mengurangi kepercayaan masyarakat terhadap sistem pendidikan digital. Oleh karena itu, regulasi yang jelas dan sosialisasi yang memadai terkait etika digital perlu diintegrasikan dalam kebijakan pendidikan (Wohlfart & Wagner, 2023). Lebih jauh, kebijakan pendidikan digital harus berorientasi pada prinsip inklusivitas dan keadilan. Peserta didik dengan kebutuhan khusus, latar belakang sosial ekonomi rendah, dan keterbatasan geografis harus menjadi prioritas dalam perumusan kebijakan. Dukungan sistemik yang adil akan memastikan bahwa transformasi digital tidak meninggalkan kelompok tertentu, melainkan menjadi sarana pemerataan kesempatan belajar bagi seluruh peserta didik.

### **5. Arah dan Konteks Pendidikan Islam**

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan yang sangat signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan. Revolusi digital yang ditandai dengan kehadiran internet, kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), media sosial, big data, dan berbagai platform pembelajaran daring telah mengubah cara masyarakat memperoleh, mengelola, dan menyebarkan informasi. Dalam konteks pendidikan Islam, transformasi digital menghadirkan tantangan sekaligus peluang yang tidak dapat dihindari (Bond, 2018). Pendidikan Islam yang selama ini identik dengan proses pembelajaran tatap muka, transmisi keilmuan melalui hubungan langsung antara guru dan murid, serta penekanan pada pembentukan akhlak, kini harus beradaptasi dengan ekosistem digital yang semakin kompleks dan dinamis. Perubahan ini menuntut adanya strategi baru agar nilai-nilai Islam tetap dapat ditransmisikan secara efektif tanpa kehilangan substansi dan tujuan utamanya.

Secara konseptual, pendidikan Islam tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan (*transfer of knowledge*), tetapi juga pembentukan karakter dan kepribadian muslim yang utuh (*transfer of values*). Tujuan pendidikan Islam mencakup pengembangan aspek intelektual, spiritual, moral, dan sosial peserta didik secara seimbang. Oleh karena itu, kehadiran teknologi digital tidak dapat dipandang sekadar sebagai alat bantu pembelajaran, melainkan sebagai fenomena sosial yang memengaruhi cara berpikir, pola komunikasi, budaya belajar, bahkan konstruksi identitas generasi muda. Generasi saat ini tumbuh sebagai digital natives yang sejak usia dini telah berinteraksi dengan perangkat digital. Kondisi tersebut menciptakan perubahan pola belajar yang lebih cepat, visual, interaktif, dan berbasis jaringan. Pendidikan Islam dituntut untuk memahami karakteristik generasi digital agar mampu menyampaikan ajaran Islam secara relevan dan kontekstual.

Salah satu tantangan utama pendidikan Islam di era digital adalah derasnya arus informasi yang sulit dikendalikan. Internet memungkinkan peserta didik mengakses berbagai sumber pengetahuan tanpa batas geografis maupun institusional. Di satu sisi, kondisi ini memberikan kemudahan dalam memperoleh referensi keislaman, kitab-kitab digital, jurnal akademik, ceramah ulama, dan berbagai sumber pembelajaran lainnya. Namun di sisi lain, peserta didik juga rentan terpapar informasi yang tidak valid, hoaks keagamaan, paham radikalisme, ekstremisme, maupun interpretasi keagamaan yang tidak memiliki dasar ilmiah yang kuat (Wohlfart & Wagner, 2023). Fenomena ini menjadi tantangan serius karena tidak semua peserta didik memiliki kemampuan literasi digital yang memadai untuk membedakan informasi yang benar dan yang menyesatkan.

Selain masalah validitas informasi, era digital juga menghadirkan tantangan dalam pembentukan karakter peserta didik. Kemudahan akses teknologi sering kali diiringi dengan meningkatnya budaya instan, ketergantungan terhadap gawai, menurunnya interaksi sosial langsung, serta berkurangnya kemampuan refleksi mendalam. Dalam perspektif pendidikan

Islam, fenomena tersebut dapat berdampak pada melemahnya nilai-nilai kesabaran, kedisiplinan, tanggung jawab, dan pengendalian diri. Kehadiran media sosial yang sangat dominan juga berpotensi memengaruhi pola perilaku generasi muda melalui budaya konsumtif, individualisme, pencarian popularitas, dan kecenderungan untuk menilai diri berdasarkan pengakuan publik. Oleh karena itu, pendidikan Islam menghadapi tantangan untuk tetap menjaga keseimbangan antara kemajuan teknologi dan pembentukan akhlak mulia.

Tantangan berikutnya berkaitan dengan kesiapan sumber daya manusia, khususnya guru. Tidak semua guru memiliki kemampuan digital yang memadai untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Sebagian guru masih menghadapi keterbatasan dalam penggunaan platform pembelajaran digital, pengelolaan kelas virtual, pembuatan media pembelajaran interaktif, maupun pemanfaatan kecerdasan buatan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar (Wohlfart & Wagner, 2023). Kesenjangan kompetensi digital ini dapat menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang efektif dan tidak mampu memenuhi kebutuhan peserta didik yang semakin akrab dengan teknologi. Dalam banyak kasus, peserta didik justru lebih menguasai teknologi dibandingkan gurunya, sehingga menimbulkan tantangan baru dalam dinamika pembelajaran.

Meskipun demikian, era digital juga membuka peluang yang sangat besar bagi pengembangan pendidikan Islam. Teknologi memungkinkan akses terhadap sumber-sumber keilmuan Islam yang sebelumnya sulit dijangkau. Ribuan manuskrip klasik, kitab turats, jurnal ilmiah, perpustakaan digital, dan karya-karya ulama dunia kini dapat diakses dengan mudah melalui internet. Hal ini memperluas kesempatan belajar bagi peserta didik maupun pendidik untuk memperdalam pemahaman keislaman secara lebih komprehensif. Digitalisasi pengetahuan Islam juga mendukung upaya pelestarian warisan intelektual Islam yang selama ini tersebar di berbagai negara dan institusi.

Peluang lainnya adalah berkembangnya model pembelajaran yang lebih fleksibel dan inovatif. Kehadiran berbagai platform digital memungkinkan proses pembelajaran berlangsung tanpa dibatasi ruang dan waktu. Guru dapat memanfaatkan video pembelajaran, podcast, webinar, aplikasi pendidikan, serta media interaktif lainnya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Metode pembelajaran yang sebelumnya bersifat satu arah dapat dikembangkan menjadi lebih kolaboratif, partisipatif, dan berpusat pada peserta didik (Hodges et al., 2020). Dalam konteks pendidikan Islam, pendekatan ini dapat digunakan untuk memperkaya proses pembelajaran Al-Qur'an, hadis, fikih, sejarah Islam, dan berbagai disiplin ilmu keislaman lainnya.

Di tengah berbagai tantangan dan peluang tersebut, peran guru menjadi semakin penting dan strategis. Guru tidak lagi berfungsi semata-mata sebagai penyampai informasi karena informasi dapat diperoleh dengan mudah melalui internet. Sebaliknya, guru harus bertransformasi menjadi fasilitator, mentor, motivator, dan pembimbing yang membantu peserta didik memahami, mengevaluasi, dan menginternalisasi informasi secara kritis. Dalam pendidikan

Islam, guru juga berperan sebagai teladan (*uswah hasanah*) yang menunjukkan bagaimana teknologi dapat digunakan secara bertanggung jawab sesuai dengan nilai-nilai Islam. Keteladanan guru menjadi aspek yang tidak dapat digantikan oleh teknologi secanggih apa pun.

Peran guru sebagai pembimbing moral menjadi semakin krusial di era digital. Guru harus mampu menanamkan literasi digital berbasis nilai-nilai Islam yang mencakup etika komunikasi, tanggung jawab dalam penggunaan media sosial, penghormatan terhadap privasi orang lain, serta kemampuan menyaring informasi secara kritis (Zebua, 2023). Pendidikan Islam tidak cukup hanya mengajarkan keterampilan menggunakan teknologi, tetapi juga harus membentuk kesadaran etis dalam memanfaatkan teknologi untuk kemaslahatan. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya menjadi pengguna teknologi yang cerdas, tetapi juga pengguna teknologi yang berakhlak.

Untuk menghadapi perubahan yang cepat, diperlukan strategi adaptif yang dapat memperkuat eksistensi pendidikan Islam di era digital. Strategi pertama adalah peningkatan kompetensi digital guru melalui pelatihan berkelanjutan. Guru perlu dibekali kemampuan dalam mengoperasikan berbagai perangkat digital, mengembangkan media pembelajaran inovatif, memanfaatkan kecerdasan buatan secara bijak, serta menerapkan metode pembelajaran berbasis teknologi yang efektif. Pengembangan kompetensi ini harus menjadi bagian integral dari kebijakan pendidikan Islam agar guru mampu menjawab kebutuhan zaman.

Strategi kedua adalah penguatan literasi digital peserta didik yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman. Literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan teknis menggunakan teknologi, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, mengevaluasi informasi, memahami etika digital, dan membangun kesadaran sosial (Nurdin & Ridwansyah, 2020). Pendidikan Islam dapat mengintegrasikan konsep-konsep seperti amanah, tabayyun, kejujuran, tanggung jawab, dan moderasi beragama dalam proses literasi digital sehingga peserta didik memiliki landasan moral yang kuat ketika berinteraksi di ruang digital.

Strategi ketiga adalah pengembangan ekosistem pembelajaran digital yang inklusif dan berkelanjutan. Lembaga pendidikan Islam perlu menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai, akses internet yang merata, serta dukungan teknis yang berkelanjutan bagi guru dan peserta didik. Selain itu, diperlukan kolaborasi antara sekolah, keluarga, masyarakat, dan pemerintah untuk memastikan bahwa transformasi digital berjalan secara efektif dan tidak menimbulkan kesenjangan baru dalam dunia pendidikan.

## CONCLUSION

Berdasarkan hasil kajian, dapat disimpulkan bahwa pendidikan Islam di era digital menghadapi berbagai tantangan dan peluang yang saling berkaitan. Tantangan tersebut meliputi kesenjangan akses teknologi, keterbatasan kompetensi digital pendidik, serta pengaruh teknologi terhadap perilaku dan karakter peserta didik. Di sisi lain, perkembangan teknologi digital memberikan peluang yang besar bagi pendidikan Islam untuk memperluas akses pembelajaran, memperkaya sumber-sumber keilmuan, serta menciptakan proses pembelajaran yang lebih fleksibel, inovatif, dan efektif. Dalam konteks ini, guru memiliki peran strategis sebagai fasilitator, pembimbing, motivator, dan teladan dalam mengarahkan pemanfaatan teknologi agar tetap selaras dengan nilai-nilai keislaman. Oleh karena itu, penguatan kompetensi pedagogik dan digital guru, disertai dukungan infrastruktur dan kebijakan yang adaptif, menjadi faktor penting dalam mewujudkan pendidikan Islam yang berkualitas dan relevan dengan perkembangan zaman.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi kepustakaan sehingga temuan yang dihasilkan masih bersifat konseptual dan belum sepenuhnya merepresentasikan kondisi empiris di lapangan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan kajian berbasis data lapangan guna mengukur efektivitas strategi adaptif guru dalam menghadapi transformasi digital pada berbagai lembaga pendidikan Islam. Meskipun memiliki keterbatasan, penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dalam memperkaya diskursus pendidikan Islam kontemporer serta menjadi landasan bagi pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan yang mampu mengintegrasikan kemajuan teknologi dengan pembentukan karakter dan nilai-nilai keislaman secara berkelanjutan.

## REFERENSI

- Andriani, T. (2015). *Sistem pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi*. *Sosial Budaya: Media Komunikasi Ilmu-Ilmu Sosial dan Budaya*, 12(1), 127–150. <https://doi.org/10.24014/sb.v12i1.1930>
- Astini, N. K. S. (2018). Pentingnya Literasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Bagi Guru Sekolah Dasar Untuk Menyiapkan Generasi Milenial. *Prosiding Seminar Nasional Dharma Acarya*.
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in digital education: A systematic review and meta-analysis. *Computers & Education*, 159, 104–119. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104119>
- Fahroji, O. (2020). Implementasi Pendidikan Karakter. *Qathrunâ*, 7(1).
- Fitriyadi, H. (2013). Integrasi Teknologi Informasi Komunikasi Dalam Pendidikan: Potensi Manfaat, Masyarakat Berbasis Pengetahuan, Pendidikan Nilai, Strategi Implementasi Dan Pengembangan Profesional. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 21(3).

- Husna, K., Fadhilah, F., Harahap, U. H. S., Fahrezi, M. A., Manik, K. S., Ardiansyah, M. Y., & Nasution, I. (2023). Transformasi Peran Guru Di Era Digital: Tantangan Dan Peluang. *Perspektif: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Bahasa*, 1(4), 154–167.
- Indah Khoerunnisa & Fathurochman, A. (2025). Teachers' Digital Skills Research Trends: A Scopus Bibliometric Study. *IQRO: Journal Of Islamic Education*.
- Kintu, M. J., Zhu, C., & Kagambe, E. (2017). *Blended Learning Effectiveness: The Relationship Between Student Characteristics, Design Features and Outcomes*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1),
- Lase, D., Waruwu, E., & Waruwu, S. (2022). Integrasi TIK Dan Pengembangan Kompetensi Digital Guru Prajabatan Di Perguruan Tinggi. *Lauru: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 1(1).
- Latif, A. (2020). Tantangan Guru Dan Masalah Sosial Di Era Digital. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(3).
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education.
- Mahanal, S. (2017). Peran Guru Dalam Melahirkan Generasi Emas Dengan Keterampilan Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP Universitas Halu Oleo*, 1.
- Nurdyansyah. (2017). Sumber Daya Dalam Teknologi Pendidikan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1, 1–22.
- Rahayu, P. R. (2019). Pengaruh Era Digital Terhadap Perkembangan Bahasa Anak. *Jurnal Al-Fathin: Jurnal Bahasa Dan Sastra Anak*, 2(1).
- Rahmawati, D., & Suyanto, S. (2023). Strategi Adaptif Guru dalam Menghadapi Pembelajaran Digital Pasca Pandemi. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 28(1), 67–79.
- Susanto, A. B. (2017). Peran Guru PAI Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*.
- Tarihoran, E. (2019). Guru Dalam Pengajaran Abad 21. *SAPA: Jurnal Kateketik Dan Pastoral*, 4(1).
- Wohlfart, O., & Wagner, I. (2023). Teachers' Role in Digitalizing Education: An Umbrella Review. *Educational Technology Research and Development*, 71(2), 339–365.
- Zubaidah, S. (2020). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran Online. *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Zulhafizh, Z. (2022). Manajemen Informasi Sebagai Penguatan Pemahaman Belajar di Era Pandemi Covid-19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3).