

Optimalisasi Pembelajaran PAI dalam Keterbatasan Teknologi: Tantangan, Adaptasi, dan Peningkatan Motivasi Siswa

Fedy Amri Mochammad S^{1*}, Abdul Khamid², M. Baihaqi Abdullah³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia

ARTICLE INFO

Correspondence Author:
fedyamry12@email.com

Keyword:
Tahfidzul Qur'an;
Character Education;
Islamic Education

ABSTRACT

This article examines how Islamic Religious Education (PAI) can remain effective and meaningful in schools facing limited digital infrastructure. Using a structured narrative literature review, the study synthesizes scholarly works on digital inequality, teacher competence, pedagogical adaptation, and student motivation. The synthesis identifies three interrelated findings. First, barriers to technology integration are multidimensional: they include device and connectivity shortages, unequal student access, limited teacher digital competence, and weak institutional support. Second, pedagogical adaptation should not be understood as a retreat from innovation. Contextual media, local learning resources, collaborative activities, problem-based tasks, storytelling, demonstration, and differentiated instruction can preserve active and meaningful PAI learning when digital access is unreliable. Third, student motivation is more plausibly strengthened when adaptation supports relevance, competence, autonomy, and social relatedness rather than merely increasing the amount of technology used. The discussion proposes a principle of pedagogical resilience: technology should function as an enabling resource rather than the defining condition of educational quality. For PAI, this principle is particularly important because learning outcomes encompass knowledge, values, attitudes, and religious practice. The article concludes that schools with limited facilities need a context-sensitive blended strategy: strengthen essential infrastructure and teacher digital competence while simultaneously institutionalizing high-quality low-tech and no-tech pedagogies. Future empirical studies are needed to test the proposed relationships between pedagogical adaptation, motivation, and PAI learning outcomes.

ABSTRAK

Kata Kunci:

Tahfidzul Qur'an;
Pembinaan Karakter;
Pendidikan Islam

Artikel ini mengkaji bagaimana pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dapat tetap efektif dan bermakna pada sekolah yang menghadapi keterbatasan infrastruktur digital. Penelitian menggunakan tinjauan literatur naratif terstruktur dengan menyintesis karya ilmiah mengenai kesenjangan digital, kompetensi guru, adaptasi pedagogis, dan motivasi belajar. Sintesis menghasilkan tiga temuan yang saling terkait. Pertama, hambatan integrasi teknologi bersifat multidimensional, meliputi keterbatasan perangkat dan konektivitas, ketimpangan akses siswa, kompetensi digital guru yang belum merata, serta dukungan kelembagaan yang terbatas. Kedua, adaptasi pedagogis tidak semestinya dipahami sebagai kemunduran dari inovasi. Media kontekstual, sumber belajar lokal, aktivitas kolaboratif, tugas berbasis masalah, bercerita, demonstrasi, dan pembelajaran berdiferensiasi dapat mempertahankan pembelajaran PAI yang aktif dan bermakna ketika akses digital tidak andal. Ketiga, motivasi siswa lebih mungkin menguat ketika adaptasi pembelajaran meningkatkan relevansi, rasa mampu, otonomi, dan keterhubungan sosial, bukan semata-mata ketika intensitas penggunaan teknologi bertambah. Pembahasan menawarkan prinsip resiliensi pedagogis: teknologi ditempatkan sebagai sumber daya pendukung, bukan syarat penentu mutu pendidikan. Prinsip ini penting bagi PAI karena hasil belajarnya mencakup pengetahuan, nilai, sikap, dan praktik keagamaan. Artikel menyimpulkan perlunya strategi bauran yang sensitif terhadap konteks, yakni memperkuat infrastruktur esensial dan kompetensi digital guru sekaligus melembagakan pedagogi low-tech dan no-tech yang bermutu. Penelitian empiris selanjutnya diperlukan untuk menguji hubungan adaptasi pedagogis, motivasi, dan hasil belajar PAI.



<https://doi.org/10.24239/lj.mp.Vol1.Iss2.xxx>

This is an open access article under the CC-BY-NC license



PENDAHULUAN

Transformasi digital telah memperluas kemungkinan pembelajaran melalui akses sumber belajar, komunikasi, visualisasi, asesmen, dan kolaborasi yang sebelumnya sulit dilakukan dalam ruang kelas konvensional. Dalam Pendidikan Agama Islam (PAI), media digital juga membuka ruang bagi penggunaan video, media sosial, aplikasi Al-Qur'an, kuis interaktif, dan sumber belajar daring untuk memperkaya pengalaman belajar. Studi Susanti et al. (2024), misalnya, menunjukkan beragam penggunaan media sosial dalam pembelajaran PAI, sedangkan Mintasih et al. (2024) menegaskan bahwa keberhasilan integrasi teknologi sangat berkaitan dengan kompetensi guru dan model implementasinya. Karena itu, pembicaraan mengenai digitalisasi PAI tidak lagi cukup berhenti pada pertanyaan apakah teknologi digunakan, tetapi perlu bergerak pada pertanyaan bagaimana teknologi dipilih dan diorkestrasi untuk mencapai tujuan pedagogis.

Namun, perluasan teknologi pendidikan tidak berlangsung dalam kondisi yang setara. UNESCO (2023) menunjukkan bahwa akses terhadap konektivitas, perangkat, keterampilan digital, dan dukungan institusional masih timpang. Kesenjangan tersebut penting karena digital divide bukan sekadar persoalan memiliki atau tidak memiliki perangkat. Warschauer et al. (2004) menunjukkan bahwa kualitas akses dipengaruhi pula oleh dukungan sosial, pola penggunaan, kesempatan belajar, dan konteks sosial-ekonomi. Dalam sekolah berfasilitas minim, persoalan dapat muncul secara berlapis: perangkat sekolah terbatas, jaringan internet tidak stabil, siswa tidak memiliki akses perangkat yang sama di rumah, dan guru tidak selalu memperoleh dukungan profesional yang memadai.

Kondisi tersebut menimbulkan persoalan khusus bagi PAI. Pembelajaran PAI tidak hanya berorientasi pada penguasaan informasi keagamaan, tetapi juga pada pemaknaan nilai, pembentukan sikap, pembiasaan, refleksi, dan praktik. Karena itu, digitalisasi yang hanya memindahkan materi ceramah ke layar belum dapat disebut sebagai transformasi pedagogis. Kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) menegaskan bahwa penggunaan teknologi yang bermakna mensyaratkan keterpaduan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten (Mishra & Koehler, 2006). Dalam konteks PAI, keterpaduan tersebut berarti guru harus mampu menilai kapan teknologi memperjelas konsep atau memperkaya pengalaman belajar dan kapan interaksi langsung, keteladanan, praktik, diskusi nilai, atau pemanfaatan lingkungan justru lebih relevan.

Literatur mutakhir PAI banyak membahas peluang digitalisasi. Susanti et al. (2024) memetakan inovasi media digital untuk PAI, Reksiana et al. (2024) menyoroti kompetensi literasi digital guru PAI, sedangkan Zulkifli et al. (2024) menunjukkan meningkatnya perhatian ilmiah terhadap teknologi dan media pembelajaran PAI. Di sisi lain, studi lapangan tentang integrasi teknologi pada sekolah menengah menunjukkan masih adanya variasi kompetensi guru dan persoalan konteks, termasuk sekolah dengan akses yang lebih terbatas (Mintasih et al., 2024). Dengan demikian, terdapat kebutuhan untuk menggeser fokus dari narasi 'semakin digital semakin baik' menuju pertanyaan tentang kualitas pedagogi dalam kondisi teknologi yang tidak ideal.

Artikel awal yang menjadi dasar revisi ini telah mengidentifikasi tiga isu, yaitu tantangan integrasi perangkat digital, adaptasi pedagogis guru tanpa ketergantungan pada teknologi, serta implikasi adaptasi terhadap motivasi dan pemahaman siswa. Akan tetapi, hubungan konseptual di antara ketiganya perlu diperdalam. Keterbatasan teknologi tidak otomatis menghasilkan pembelajaran buruk, sebagaimana ketersediaan teknologi tidak otomatis menghasilkan pembelajaran bermutu. Variabel penghubung yang lebih menentukan adalah keputusan pedagogis guru: bagaimana tujuan dirumuskan, pengalaman belajar dirancang, interaksi dibangun, sumber daya dipilih, dan kebutuhan siswa direspons.

Berdasarkan celah tersebut, artikel ini bertujuan menyintesis literatur untuk menjawab tiga pertanyaan: (1) apa saja dimensi utama keterbatasan teknologi yang memengaruhi pembelajaran PAI; (2) bagaimana guru dapat membangun adaptasi pedagogis yang inovatif dalam situasi low-tech atau no-tech; dan (3) melalui mekanisme apa adaptasi tersebut dapat mendukung motivasi dan pemahaman siswa. Kontribusi artikel terletak pada pengembangan gagasan resiliensi pedagogis, yaitu kemampuan pembelajaran mempertahankan kualitas dan kebermaknaan melalui desain yang adaptif ketika dukungan teknologi tidak merata.

METODE

Penelitian ini menggunakan tinjauan literatur naratif terstruktur. Pilihan ini sesuai untuk topik yang luas, konseptual, dan diteliti melalui beragam pendekatan. Snyder (2019) menjelaskan bahwa tinjauan literatur dapat digunakan sebagai metodologi penelitian apabila proses pengumpulan dan sintesis pengetahuan dilakukan secara transparan serta diarahkan oleh pertanyaan kajian yang jelas. Pendekatan ini tidak diklaim sebagai systematic review atau meta-analysis karena artikel tidak melakukan estimasi efek dan tidak memiliki rekaman penyaringan literatur yang memungkinkan pelaporan PRISMA secara retrospektif.

Sumber kajian diprioritaskan pada artikel jurnal ilmiah, buku akademik, laporan lembaga internasional, dan karya penelitian yang relevan dengan empat domain: integrasi teknologi dalam pendidikan dan PAI, kesenjangan digital, kompetensi pedagogis/digital guru, serta motivasi dan adaptasi pembelajaran. Literatur mutakhir terutama digunakan untuk menggambarkan perkembangan pembelajaran PAI digital, sedangkan karya seminal digunakan untuk membangun kerangka konseptual, antara lain TPACK (Mishra & Koehler, 2006), digital divide (Warschauer et al., 2004), dan Self-Determination Theory (Ryan & Deci, 2000).

Analisis dilakukan melalui pembacaan analitis, pengodean isi, pengelompokan tematik, perbandingan antar-sumber, dan sintesis interpretatif. Prosedur ini sejalan dengan prinsip analisis dokumen yang memadukan pembacaan, pengodean, dan interpretasi untuk menemukan pola dan makna (Bowen, 2009). Tiga tema utama ditetapkan berdasarkan fokus pertanyaan penelitian: (a) keterbatasan teknologi sebagai persoalan multidimensional; (b) adaptasi pedagogis dan inovasi low-tech/no-tech; dan (c) hubungan adaptasi pembelajaran dengan motivasi dan pemahaman siswa. Klaim mengenai pengaruh atau efektivitas dibatasi sesuai karakter bukti pada sumber; karena kajian ini bukan penelitian eksperimen, simpulan yang dihasilkan terutama bersifat sintesis konseptual dan proposisional.

HASIL PENELITIAN

Keterbatasan teknologi merupakan persoalan akses, kompetensi, dan dukungan

Sintesis literatur menunjukkan bahwa hambatan teknologi tidak dapat direduksi menjadi ketiadaan komputer atau internet. Pada tingkat infrastruktur, keterbatasan perangkat, kestabilan jaringan, biaya konektivitas, dan dukungan teknis menghambat konsistensi penggunaan teknologi. UNESCO (2023) memperlihatkan bahwa ketimpangan konektivitas dan keterampilan digital tetap menjadi persoalan pendidikan global. Dalam konteks sekolah, Warschauer et al. (2004) bahkan menunjukkan bahwa sekolah dengan rasio perangkat yang relatif serupa dapat menghasilkan pengalaman teknologi yang berbeda karena dukungan manusia dan konteks sosial penggunaan tidak sama.

Pada tingkat guru, masalah utama bukan hanya kemampuan mengoperasikan perangkat, tetapi kemampuan mengintegrasikan teknologi ke dalam tujuan, materi, metode, dan asesmen. TPACK menempatkan kompetensi teknologi sebagai bagian dari pengetahuan yang harus berinteraksi dengan pedagogi dan konten (Mishra & Koehler, 2006). Temuan Mintasih et al. (2024) dan Reksiana et al. (2024) memperkuat pentingnya kompetensi digital guru PAI. Artinya, pelatihan yang hanya mengajarkan penggunaan aplikasi berisiko menghasilkan penggunaan teknologi yang bersifat kosmetik, misalnya sekadar mengganti papan tulis dengan presentasi tanpa perubahan aktivitas kognitif siswa.

Pada tingkat siswa, akses di sekolah tidak selalu identik dengan akses di rumah. Ketimpangan kepemilikan perangkat, kuota, kualitas jaringan, dan dukungan keluarga dapat membuat tugas digital memperbesar kesenjangan partisipasi. Karena itu, desain pembelajaran PAI perlu mempertimbangkan akses aktual siswa sebelum menetapkan aktivitas yang bergantung pada perangkat pribadi. Prinsip keadilan menuntut agar teknologi tidak menjadi prasyarat tersembunyi yang menghalangi sebagian siswa untuk belajar.

Adaptasi pedagogis dapat mempertahankan inovasi dalam kondisi low-tech dan no-tech

Literatur memperlihatkan bahwa inovasi tidak identik dengan digitalisasi. Media konkret, lingkungan sekitar, simulasi sederhana, kartu konsep, peta gagasan, demonstrasi, permainan edukatif, diskusi kasus, pembelajaran berbasis masalah, dan proyek kolaboratif dapat dirancang untuk menghasilkan aktivitas belajar tingkat tinggi. Marwiyah et al. (2023) menunjukkan potensi media berbasis lingkungan dalam pembelajaran PAI, sedangkan Cholily dan Eriyanti (2022) menekankan bahwa pengembangan HOTS bergantung pada desain masalah dan aktivitas berpikir, bukan semata pada kecanggihan media.

Untuk PAI, adaptasi non-digital mempunyai kekuatan tersendiri ketika materi membutuhkan praktik dan internalisasi. Materi ibadah dapat menggunakan demonstrasi dan peer feedback; materi akhlak dapat menggunakan dilema moral, studi kasus, refleksi, dan role play; materi Al-Qur'an-Hadis dapat menggunakan

pembacaan berpasangan, kartu ayat-tema, atau analisis konteks; dan materi sejarah kebudayaan Islam dapat menggunakan timeline, peta, artefak visual cetak, serta debat berbasis sumber. Teknologi dapat ditambahkan ketika tersedia, tetapi struktur pengalaman belajar tidak harus runtuh ketika koneksi terputus.

Dengan demikian, adaptasi yang dibutuhkan bukan pilihan biner antara digital dan konvensional. Yang lebih produktif adalah desain berlapis: guru menentukan tujuan dan aktivitas inti yang dapat berjalan tanpa internet, kemudian menambahkan teknologi apabila benar-benar meningkatkan akses, umpan balik, visualisasi, atau kolaborasi. Pendekatan ini membangun ketahanan pembelajaran terhadap gangguan teknis sekaligus menghindari ketergantungan pada satu platform.

Motivasi dan pemahaman bergantung pada kualitas pengalaman belajar

Literatur yang dikaji mengindikasikan bahwa pembelajaran adaptif dan responsif dapat berkaitan dengan peningkatan keterlibatan, motivasi, dan hasil belajar ketika strategi disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Namun, bukti tersebut tidak boleh langsung ditafsirkan bahwa teknologi merupakan penyebab utama peningkatan. Self-Determination Theory menjelaskan bahwa motivasi lebih kuat ketika lingkungan belajar mendukung kebutuhan akan kompetensi, otonomi, dan keterhubungan (Ryan & Deci, 2000). Karena itu, mekanisme pedagogis di balik adaptasi lebih penting daripada medianya.

Dalam pembelajaran PAI, relevansi konteks dapat membuat materi agama tidak berhenti sebagai pengetahuan deklaratif. Ketika siswa mendiskusikan persoalan nyata, memperoleh kesempatan memilih cara menyelesaikan tugas, bekerja dengan teman, menerima umpan balik yang jelas, dan melihat hubungan materi dengan kehidupan mereka, pengalaman belajar dapat menjadi lebih bermakna. Teknologi dapat membantu proses tersebut, tetapi strategi low-tech juga dapat memenuhi kebutuhan psikologis yang sama.

PEMBAHASAN

Temuan utama kajian ini mengoreksi asumsi deterministik bahwa keterbatasan teknologi dengan sendirinya merupakan hambatan utama kualitas pembelajaran PAI. Yang lebih tepat adalah melihat keterbatasan teknologi sebagai kondisi ekologis yang dapat meningkatkan risiko rendahnya kualitas pembelajaran apabila tidak direspons melalui kompetensi guru, dukungan sekolah, dan desain pembelajaran yang adaptif. Perspektif ini penting karena UNESCO (2023) mengingatkan bahwa teknologi pendidikan harus dinilai berdasarkan kesesuaiannya dengan tujuan belajar, konteks, pemerataan, dan kapasitas sistem pendidikan. Dengan kata lain, pertanyaan yang relevan bukan 'berapa banyak teknologi digunakan', melainkan 'nilai pedagogis apa yang dihasilkan oleh penggunaan atau ketidakgunaan teknologi'.

Pertama, hasil sintesis menegaskan bahwa kesenjangan digital bersifat bertingkat. Kesenjangan tingkat pertama berkaitan dengan akses fisik: perangkat, listrik, jaringan, dan biaya. Kesenjangan berikutnya berkaitan dengan kapasitas

menggunakan teknologi secara bermakna, termasuk kompetensi guru dan siswa. Kesenjangan yang lebih substantif berkaitan dengan manfaat yang diperoleh dari teknologi. Kerangka ini membantu menjelaskan mengapa pemberian perangkat saja tidak otomatis mengubah mutu pembelajaran. Warschauer et al. (2004) memperlihatkan bahwa akses yang tampak serupa secara kuantitatif dapat menghasilkan praktik pendidikan yang berbeda karena dukungan manusia dan konteks penggunaan berbeda. Dalam PAI, persoalan ini semakin penting sebab kualitas pembelajaran juga ditentukan oleh dialog nilai, keteladanan, praktik, refleksi, dan relasi edukatif yang tidak dapat digantikan hanya dengan distribusi perangkat.

Kedua, kompetensi digital guru perlu didefinisi dari keterampilan teknis menuju kemampuan desain pedagogis. TPACK memberikan dasar kuat untuk argumen ini karena teknologi, pedagogi, dan konten harus dipahami secara terpadu (Mishra & Koehler, 2006). Guru PAI yang mampu menjalankan aplikasi tetapi tidak mampu memilih metode yang sesuai dengan tujuan afektif atau praktik keagamaan belum tentu memiliki kompetensi integrasi teknologi yang memadai. Sebaliknya, guru dengan perangkat terbatas tetapi mampu mengembangkan pengalaman belajar aktif, kontekstual, reflektif, dan terdiferensiasi dapat menghasilkan pembelajaran yang secara pedagogis lebih kuat. Temuan mengenai kompetensi guru PAI dalam studi Mintasih et al. (2024) dan Reksiana et al. (2024) mendukung perlunya pengembangan profesional yang tidak berhenti pada tutorial aplikasi.

Implikasinya, program pelatihan guru sebaiknya menggunakan logika 'pedagogy first, technology second'. Pelatihan dimulai dari analisis capaian pembelajaran, karakteristik siswa, miskonsepsi yang mungkin muncul, bentuk aktivitas kognitif dan afektif yang dibutuhkan, serta strategi asesmen. Setelah itu, guru menilai apakah teknologi tertentu benar-benar memberikan nilai tambah. Dalam sekolah berfasilitas minim, latihan merancang satu skenario dalam tiga versi—no-tech, low-tech, dan connected-tech—lebih relevan daripada pelatihan yang hanya mengajarkan satu platform. Model tiga versi tersebut juga membuat guru lebih siap menghadapi perubahan konektivitas tanpa kehilangan tujuan pembelajaran.

Ketiga, adaptasi pedagogis perlu dipahami sebagai resiliensi, bukan kompromi mutu. Istilah 'tanpa teknologi' sering diasosiasikan dengan pembelajaran tradisional yang pasif. Asosiasi tersebut tidak selalu benar. Ceramah satu arah memang dapat berlangsung tanpa teknologi, tetapi demikian pula debat, problem-based learning, cooperative learning, inquiry, role play, demonstrasi, project-based learning, peer teaching, dan refleksi tertulis. Dengan demikian, pembeda antara pembelajaran inovatif dan tidak inovatif bukan terutama perangkat yang digunakan, melainkan kualitas aktivitas belajar yang dialami siswa. Cholily dan Eriyanti (2022) menunjukkan bahwa orientasi HOTS dapat dikembangkan melalui pemilihan masalah dan aktivitas yang menuntut berpikir

kritis; Marwiyah et al. (2023) juga memperlihatkan bahwa lingkungan sekitar dapat menjadi sumber media pembelajaran PAI.

Dalam PAI, resiliensi pedagogis dapat diterjemahkan secara lebih spesifik. Untuk pembelajaran fikih, guru dapat menggunakan demonstrasi, analisis kasus, dan simulasi pengambilan keputusan. Untuk akidah dan akhlak, guru dapat menggunakan dialog reflektif, dilema moral, narasi, dan argumentasi berbasis dalil. Untuk Al-Qur'an-Hadis, pembelajaran dapat memadukan talaqqi, peer correction, pemetaan makna, dan pembacaan kontekstual. Untuk sejarah kebudayaan Islam, siswa dapat menyusun peta sebab-akibat, timeline, role play tokoh, atau debat historiografis. Strategi tersebut dapat berjalan tanpa koneksi internet, tetapi tetap menuntut analisis, evaluasi, komunikasi, kolaborasi, dan refleksi. Di sini terlihat bahwa keterbatasan teknologi justru dapat mendorong guru kembali pada pertanyaan mendasar tentang apa yang harus dilakukan siswa agar benar-benar belajar.

Keempat, penggunaan media lokal dan lingkungan perlu ditempatkan bukan hanya sebagai substitusi murah, tetapi sebagai strategi kontekstualisasi. Ketika materi PAI dihubungkan dengan praktik sosial di sekitar siswa—misalnya etika bermedia, kepedulian lingkungan, transaksi ekonomi, relasi sosial, toleransi, atau tanggung jawab komunitas—siswa memperoleh kesempatan menghubungkan konsep agama dengan realitas. Relevansi semacam ini penting bagi motivasi. Berdasarkan Self-Determination Theory, motivasi berkembang ketika lingkungan mendukung rasa mampu, pilihan yang bermakna, dan keterhubungan sosial (Ryan & Deci, 2000). Pembelajaran berbasis lingkungan dapat memenuhi ketiganya apabila tugas memiliki tingkat tantangan yang tepat, memberi ruang keputusan kepada siswa, dan dilaksanakan melalui interaksi sosial yang produktif.

Kelima, hubungan antara adaptasi pedagogis dan motivasi perlu dijelaskan melalui mekanisme, bukan hanya melalui klaim peningkatan skor. Artikel awal mengutip studi adaptive learning yang sebagian menggunakan teknologi. Apabila bukti tersebut dipakai untuk mendukung pembelajaran non-digital, terdapat lompatan inferensial. Revisi ini karena itu membatasi klaim: yang dapat ditransfer dari literatur adaptive learning bukan efek teknologinya, melainkan prinsip responsivitas terhadap kebutuhan siswa. Personalisasi, diferensiasi tingkat kesulitan, umpan balik, kesempatan memperbaiki pekerjaan, dan pilihan aktivitas dapat diterapkan secara digital maupun non-digital. Dengan batas ini, argumentasi menjadi lebih konsisten dengan fokus artikel.

Keenam, sekolah perlu menghindari dua ekstrem kebijakan. Ekstrem pertama adalah techno-solutionism, yakni keyakinan bahwa pengadaan perangkat merupakan solusi utama persoalan pembelajaran. Ekstrem kedua adalah romantisasi keterbatasan, yakni anggapan bahwa karena pedagogi lebih penting maka investasi teknologi tidak diperlukan. Keduanya problematis. Infrastruktur dasar tetap penting untuk keadilan akses dan perluasan sumber belajar. Studi PAI mutakhir menunjukkan bahwa media digital dapat memperkaya interaktivitas dan

akses ketika digunakan secara tepat (Susanti et al., 2024; Zulkifli et al., 2024). Karena itu, posisi yang lebih proporsional adalah membangun kapasitas digital secara bertahap sambil memastikan pembelajaran bermutu tidak bergantung pada konektivitas sempurna.

Atas dasar sintesis tersebut, artikel ini mengusulkan kerangka Resiliensi Pedagogis PAI yang terdiri atas empat lapisan. Lapisan pertama adalah tujuan: capaian kognitif, afektif, keterampilan, dan praktik keagamaan harus tetap menjadi titik awal. Lapisan kedua adalah konteks: guru memetakan akses perangkat, konektivitas, karakteristik siswa, dukungan keluarga, serta sumber daya lokal. Lapisan ketiga adalah desain adaptif: setiap aktivitas inti memiliki alternatif no-tech atau low-tech dan teknologi digunakan bila memberikan nilai tambah yang jelas. Lapisan keempat adalah pengalaman motivasional: desain perlu memberi tantangan yang terjangkau, umpan balik, ruang otonomi, relevansi kehidupan, dan interaksi sosial. Empat lapisan ini menggeser teknologi dari pusat desain menuju salah satu sumber daya dalam ekosistem pembelajaran.

Kerangka tersebut juga memiliki implikasi untuk asesmen. Di sekolah dengan akses tidak merata, asesmen digital yang diwajibkan di luar sekolah dapat menghasilkan bias karena mengukur akses sekaligus kemampuan akademik. Guru perlu menyediakan moda ekuivalen, misalnya portofolio cetak, presentasi lisan, demonstrasi, proyek kelompok, jurnal reflektif, atau tes tertulis. Dalam PAI, variasi asesmen justru sesuai dengan keluasan hasil belajar: kemampuan menjelaskan konsep tidak identik dengan kemampuan mempraktikkan ibadah, menunjukkan argumentasi etis, atau merefleksikan nilai. Karena itu, keterbatasan teknologi dapat menjadi momentum untuk memperbaiki keselarasan antara tujuan, aktivitas, dan asesmen.

Pada tingkat kelembagaan, dukungan sekolah harus diarahkan pada dua jalur yang berjalan bersamaan. Jalur pertama adalah pemerataan akses minimum: konektivitas yang realistis, perangkat bersama, bahan ajar yang dapat diakses offline, dan dukungan teknis. Jalur kedua adalah penguatan kapasitas pedagogis: komunitas belajar guru, lesson study, berbagi media low-cost, observasi sejawat, serta pelatihan desain pembelajaran adaptif. Pendekatan ganda ini lebih berkelanjutan daripada mengandalkan pengadaan perangkat tanpa pengembangan profesional. UNESCO (2023) menekankan pentingnya melihat teknologi sebagai bagian dari sistem pendidikan, bukan intervensi yang berdiri sendiri.

Secara teoretis, kajian ini menempatkan resiliensi pedagogis sebagai jembatan antara literatur digital divide, TPACK, dan motivasi. Digital divide menjelaskan kondisi ketimpangan sumber daya; TPACK menjelaskan kapasitas guru menghubungkan teknologi, pedagogi, dan konten; sedangkan Self-Determination Theory membantu menjelaskan mengapa pengalaman belajar tertentu dapat memelihara motivasi. Integrasi ketiganya menghasilkan proposisi bahwa pengaruh keterbatasan teknologi terhadap kualitas pembelajaran PAI dimediasi oleh kapasitas adaptasi pedagogis dan pengalaman motivasional siswa. Proposisi ini belum diuji secara empiris dalam artikel ini, sehingga harus

diposisikan sebagai agenda penelitian, bukan sebagai hubungan kausal yang telah terbukti.

Penelitian selanjutnya dapat menguji kerangka tersebut melalui studi multi-situs pada sekolah dengan tingkat fasilitas digital berbeda. Variabel yang dapat diamati mencakup akses teknologi, TPACK guru PAI, ragam strategi adaptif, persepsi otonomi-kompetensi-keterhubungan siswa, keterlibatan, pemahaman konseptual, serta hasil afektif atau praktik. Desain mixed methods akan berguna karena dapat menguji hubungan antarvariabel sekaligus menjelaskan bagaimana guru mengambil keputusan ketika fasilitas berubah. Penelitian semacam itu juga dapat membandingkan skenario no-tech, low-tech, dan high-tech untuk menentukan kondisi ketika teknologi benar-benar memberikan nilai tambah.

Dengan demikian, pembahasan tidak menolak digitalisasi PAI, tetapi menempatkannya dalam hierarki yang tepat. Tujuan pendidikan berada di posisi pertama, pedagogi di posisi kedua, konteks dan keadilan akses menjadi pertimbangan lintas lapisan, sedangkan teknologi dipilih sebagai alat yang mendukung semuanya. Orientasi ini membuat pembelajaran PAI lebih tahan terhadap keterbatasan sarana sekaligus tetap terbuka terhadap inovasi digital.

PENUTUP

Pembelajaran PAI pada sekolah dengan keterbatasan teknologi menghadapi persoalan yang lebih kompleks daripada sekadar kekurangan perangkat. Hambatan mencakup konektivitas, ketimpangan akses siswa, kompetensi integrasi teknologi guru, dukungan kelembagaan, dan kesesuaian sumber belajar. Karena itu, pengadaan teknologi saja tidak cukup untuk menjamin peningkatan mutu.

Sintesis literatur menunjukkan bahwa adaptasi pedagogis dapat mempertahankan pembelajaran aktif dan bermakna melalui media konkret, sumber belajar lokal, aktivitas kolaboratif, problem-based learning, demonstrasi, refleksi, diferensiasi, dan asesmen multimoda. Motivasi siswa lebih tepat dipahami sebagai hasil dari kualitas pengalaman belajar—relevansi, rasa mampu, otonomi, keterhubungan, dan umpan balik—daripada sebagai konsekuensi langsung penggunaan teknologi. Berdasarkan temuan tersebut, artikel menawarkan prinsip Resiliensi Pedagogis PAI: tujuan dan kebutuhan siswa menjadi pusat, sedangkan teknologi ditempatkan sebagai sumber daya yang digunakan secara selektif sesuai nilai tambah pedagogisnya.

Implikasi praktisnya adalah sekolah perlu menjalankan strategi ganda: memperbaiki akses digital minimum dan kompetensi digital guru, sekaligus melembagakan desain low-tech/no-tech yang berkualitas. Karena artikel ini merupakan tinjauan literatur naratif terstruktur, hubungan antara resiliensi pedagogis, motivasi, dan hasil belajar belum dapat dinyatakan sebagai hubungan kausal. Pengujian empiris pada berbagai konteks sekolah menjadi agenda penting penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Cholily, Y. M., & Eriyanti, R. W. (2022). Meningkatkan kreativitas guru dalam inovasi pembelajaran berbasis HOTS untuk mengembangkan berpikir kritis dan kreatif siswa. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 416–428.
- Marwiyah, S., Ihsan, M., Yamin, M., Hasriadi, Arifuddin, Al-Hamdany, M. Z., & Putri, D. M. (2023). Media pembelajaran inovatif berbasis lingkungan pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Pondok Pesantren Pengkondakan Luwu Utara. *Madaniya*, 4(2), 531–539.
- Mintasih, D., Sukiman, S., & Purnama, S. (2024). Integration of digital technology in Islamic Religious Education learning: A qualitative study on teachers' competence and implementation models in secondary schools. *Jurnal Pendidikan Islam*, 13(1), 85–96. <https://doi.org/10.14421/jpi.2024.131.85-96>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Reksiana, R., Nata, A., Rosyada, D., Rahiem, M. D. H., & Rafikjon Ugli, A. R. (2024). Digital extension of digital literacy competence for Islamic Religious Education teachers in the era of digital learning. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 21(2), 402–420. <https://doi.org/10.14421/jpai.v21i2.9719>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Susanti, S. S., Nursafitri, L., Hamzah, I., Zunarti, R., Darmanto, Fitriyah, Asy'arie, B. F., & As'ad, M. S. (2024). Innovative digital media in Islamic Religious Education learning. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 21(1), 40–59. <https://doi.org/10.14421/jpai.v21i1.7553>
- UNESCO. (2023). Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms? UNESCO.

- Warschauer, M., Knobel, M., & Stone, L. (2004). Technology and equity in schooling: Deconstructing the digital divide. *Educational Policy*, 18(4), 562–588. <https://doi.org/10.1177/0895904804266469>
- Zulkifli, Z., Rosadi, K., Susanti, A., Yusnita, E., & Octafiona, E. (2024). Technology and learning media in Islamic Religious Education. *Permata: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(1), 175–194. <https://doi.org/10.47453/permata.v5i1.2003>