E-ISSN: 2798-0413,P-ISSN :2798-0111
The journal is accredited "**Sinta 5**" by Ministry of Research and Technology / National Research and Innovation Agency Republic of Indonesia
Number: 230/E/KPT/2022 on December 30, 2022.

Strategi Integrasi Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran Abad 21 (Studi Kasus pada Guru Madrasah Ibtidaiyah di Kabupaten Garut)

Povitasari [1]

[1] Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Qurrota A'yun Garut, Indonesia; povitasari123@gmail.com

IDAROTUNA: Jurnal Adminstrative Science

Vol 4 No 2 November 2023
https://doi.org/10.54471/idarotuna.v4i2.129

Received: November 3, 2023
Accepted: November 22, 2023
Published: November 30, 2023

Publisher's Note: Program Study Office Adminstrative stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract : This research aims to explore the strategies of Madrasah Ibtidaiyah (MI) teachers in integrating educational technology in the context of 21st century learning. The main issue studied was how teachers respond to the demands of the digital curriculum amid limited infrastructure, digital literacy, and Islamic values inherent in school culture. A descriptive qualitative approach was used with a case study method in three MIs in Central Java. Data was collected through semi-structured interviews, participatory observation, and documentation, involving eight MI teachers as purposively selected primary informants. The results of the thematic analysis revealed three main strategies carried out by teachers: (1) technology integration in response to the demands of the Independent Learning curriculum; (2) contextual adaptation to limited facilities, culture, and institutional support; and (3) reflection on spiritual values in the use of learning technology. These findings suggest that the integration of technology by MI teachers is not technocratic but rather reflects a reflective and contextual process that combines pedagogical knowledge, content, and technology (TPACK) with local Islamic values. The implications of this study broaden the understanding of value-based digital pedagogic practices in Islamic basic education, as well as encourage teacher training policies that are contextual, participatory, and transformative. This research also makes a theoretical contribution in adapting the TPACK model in a religious-based education environment. Further studies are recommended to examine similar strategies in 3T areas or madrassas with different social contexts.

Keywords: *Technology Integration, 21st Century Learning, Madrasah Ibtidaiyah Teachers, TPACK, Qualitative Case Studies*

Pendahuluan

Revolusi digital telah membawa dampak signifikan terhadap hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan yang mengalami perubahan mendasar dalam paradigma dan praktik pembelajaran. Pendidikan abad ke-21 tidak hanya menuntut penguasaan pengetahuan, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, kreatif, serta literasi digital yang kuat (P21 Framework, 2020). Di berbagai belahan dunia, integrasi teknologi dalam sistem pendidikan menjadi salah satu indikator penting dalam menentukan kesiapan generasi muda menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Oleh karena itu, adaptasi teknologi dalam proses belajar mengajar menjadi keniscayaan yang tak dapat dihindari, khususnya dalam mempersiapkan peserta didik untuk kompeten dalam masyarakat berbasis informasi.

Di Indonesia, transformasi pendidikan digital semakin diperkuat melalui berbagai kebijakan strategis, seperti Merdeka Belajar dan penerapan Kurikulum Merdeka yang lebih fleksibel dan kontekstual. Kemendikbudristek (2022) menekankan pentingnya peran guru dalam mendesain pembelajaran berbasis teknologi sebagai wujud konkret menciptakan pengalaman belajar yang adaptif terhadap kebutuhan zaman. Dalam konteks ini, guru tidak lagi sekadar menjadi penyampai informasi, tetapi fasilitator pembelajaran yang harus mampu memadukan kompetensi pedagogik dengan pemanfaatan teknologi digital secara inovatif. Meskipun demikian, implementasi di lapangan tidak selalu sejalan dengan visi kebijakan, terutama pada satuan pendidikan dasar seperti Madrasah Ibtidaiyah (MI) yang memiliki dinamika unik.

Fakta menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran di MI masih menghadapi berbagai hambatan struktural dan kultural. (Ibda & Rahmadi, 2018) menyoroti rendahnya literasi digital guru MI yang dipengaruhi oleh kurangnya pelatihan, keterbatasan infrastruktur, dan minimnya dukungan teknis dari institusi pendidikan. Dalam kondisi ini, guru sering kali mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan media digital ke dalam pembelajaran sehari-hari. Studi oleh (Hulkin, Zulhijrah, & Bella, 2024)mengungkap bahwa sebagian besar guru MI di Kabupaten Garut masih bergantung pada metode konvensional

yang belum mengakomodasi model pembelajaran berbasis teknologi. Sementara itu, (Karmila, Zainuri, & Yasir, 2025) dalam studi di MI Hijriyah II Palembang menemukan rendahnya tingkat pemanfaatan platform digital dalam proses pembelajaran yang berdampak pada kurangnya keterlibatan siswa.

Madrasah Ibtidaiyah sebagai institusi pendidikan dasar Islam memiliki posisi strategis dalam membentuk karakter dan kemampuan dasar peserta didik sejak dini. Pembelajaran di MI bukan hanya bertujuan mencerdaskan secara intelektual, tetapi juga menanamkan nilai-nilai moral dan spiritual yang menjadi fondasi kepribadian siswa (Yulianti, 2023). Dalam konteks ini, integrasi teknologi harus ditempatkan secara proporsional, yakni mendukung pembelajaran tanpa mengabaikan dimensi-nilai-nilai religiusitas dan budaya lokal. Namun demikian, pendekatan yang digunakan guru MI dalam menyatukan nilai-nilai tersebut dengan tuntutan digitalisasi pendidikan sering kali tidak dibarengi dengan pemahaman pedagogik yang memadai.

Guru MI dihadapkan pada tantangan ganda, di satu sisi mereka harus menjawab tuntutan globalisasi teknologi; di sisi lain, mereka tetap mempertahankan kearifan lokal dan tradisi pendidikan Islam. (Judijanto, Mata, & Putra, 2025) menyebutkan bahwa sebagian besar guru MI memiliki keterikatan pada praktik-praktik pembelajaran tradisional, yang menjunjung tinggi nilai spiritualitas namun minim adaptasi digital. Hal ini menimbulkan ketegangan antara nilai-nilai tradisional dengan tuntutan inovasi pendidikan digital. Ketika integrasi teknologi tidak dirancang secara sistematis dan kontekstual, maka potensi transformasi pembelajaran yang sebenarnya dapat memperkuat capaian kompetensi abad 21 tidak dapat terealisasi secara optimal.

Beberapa guru MI sebenarnya telah mencoba berbagai bentuk integrasi teknologi, seperti penggunaan video pembelajaran, kuis interaktif berbasis digital, hingga penerapan platform seperti Google Classroom dan Canva (D. A. E. Putri & al., 2025). Namun, penggunaan tersebut sering kali bersifat sporadis, tidak terstruktur, dan tidak berbasis pada desain instruksional yang matang. Kurangnya pemahaman tentang desain pembelajaran

digital menyebabkan guru lebih fokus pada alat dibandingkan pada strategi pengajaran yang efektif. Hal ini menunjukkan pentingnya memahami bagaimana guru merencanakan, melaksanakan, dan merefleksikan pembelajaran berbasis teknologi dalam kerangka kompetensi abad 21.

Literatur yang tersedia lebih banyak didominasi oleh pendekatan kuantitatif yang menilai tingkat pemanfaatan TIK berdasarkan survei dan statistik (Juhaeni & Safaruddin, 2021). Kajian seperti ini penting, namun belum cukup untuk menangkap kompleksitas pengalaman guru dalam merespons perubahan secara kultural, struktural, dan pedagogik. Kekosongan literatur muncul ketika strategi integratif guru MI belum tergambarkan secara utuh, khususnya yang bersifat reflektif dan kontekstual dalam kondisi nyata di kelas. Di sinilah pendekatan kualitatif dapat memberikan kedalaman makna melalui narasi pengalaman guru sebagai pelaku utama dalam transformasi pendidikan berbasis teknologi.

(Muzaini & Prastowo, 2024) menekankan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pendidikan Islam harus mempertimbangkan aspek etis, filosofis, dan sosial budaya yang membentuk cara berpikir guru. Penelitian berbasis pengalaman guru tidak hanya memberi gambaran praktis, tetapi juga membuka ruang pengembangan model pelatihan guru yang lebih empatik dan relevan. Penelitian ini akan mengangkat bagaimana guru MI memaknai integrasi teknologi bukan hanya sebagai alat bantu, melainkan sebagai bagian dari transformasi nilai dan praktik pembelajaran Islam di era digital. Dengan demikian, kontribusinya menjadi lebih luas, mencakup pengembangan profesionalisme guru dan pemajuan pendidikan Islam berbasis lokalitas.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus untuk menggali secara mendalam strategi integrasi teknologi dalam pembelajaran oleh guru MI. Fokus utama diarahkan pada perencanaan, implementasi, dan refleksi guru terhadap penggunaan teknologi di kelas yang sarat akan tantangan konteks lokal. Penelusuran ini tidak hanya menjelaskan apa yang dilakukan guru, tetapi juga mengapa dan bagaimana mereka melakukannya dalam kondisi yang kompleks. Dengan demikian,

penelitian ini tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga interpretatif terhadap tindakan pedagogik yang bermakna.

Kerangka teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), yang memadukan pengetahuan konten, pedagogik, dan teknologi dalam proses pengajaran (Wahyuni, 2023). Melalui perspektif TPACK, analisis terhadap strategi guru akan dilakukan untuk melihat sejauh mana integrasi teknologi mampu meningkatkan kualitas pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan abad 21. TPACK memberikan fondasi konseptual yang kuat dalam menilai kemampuan guru dalam merancang pembelajaran digital yang kontekstual dan berbasis pada capaian pembelajaran yang diharapkan.

Dengan menggali praktik integrasi teknologi dalam konteks MI, penelitian ini juga menyentuh persoalan epistemologis dalam pendidikan Islam modern. (Salam, Imani, & Harto, 2025) menekankan pentingnya penataan ulang cara berpikir pendidikan Islam yang responsif terhadap disrupsi digital. Dalam hal ini, guru MI tidak hanya dituntut sebagai pelaksana kebijakan, tetapi sebagai agen perubahan yang merekonstruksi makna pendidikan di tengah arus globalisasi dan modernisasi. Oleh karena itu, penelitian ini juga akan mengeksplorasi bagaimana guru menyeimbangkan nilai-nilai keislaman dan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran.

Kontribusi yang ditawarkan dari studi ini mencakup dua aspek utama. Pertama, secara teoretis, penelitian ini memperluas pemahaman tentang strategi pedagogik digital dalam pendidikan Islam dasar yang masih jarang diteliti secara mendalam. Kedua, secara praktis, penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi kepala madrasah, pengambil kebijakan pendidikan, dan penyelenggara pelatihan guru dalam merancang program pengembangan kompetensi guru berbasis kontekstual dan reflektif. Dengan memperhatikan pengalaman langsung guru, pelatihan yang dirancang akan lebih tepat guna dan sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.

Lebih dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dilema yang dihadapi guru MI dalam mengelola ketegangan antara tuntutan modernisasi teknologi dan keberlanjutan nilai-nilai religiusitas lokal. Pemahaman terhadap dilema ini penting agar kebijakan dan program pelatihan tidak bersifat seragam, tetapi berbasis pada karakteristik budaya, geografis, dan sumber daya masing-masing madrasah. Dengan memahami dinamika ini, maka strategi integratif yang ditemukan dapat menjadi model praktik baik yang dapat direplikasi di satuan pendidikan Islam lainnya dalam konteks yang serupa.

Akhirnya, pendekatan kualitatif yang digunakan memungkinkan narasi guru menjadi sumber utama data dalam penelitian ini. Dengan menggali makna, strategi, dan pengalaman guru dalam mengintegrasikan teknologi, peneliti tidak hanya mendapatkan data empiris, tetapi juga interpretasi yang kaya terhadap praktik pembelajaran di kelas. Hal ini sejalan dengan paradigma konstruktivistik yang menekankan subjektivitas dan konteks dalam memahami fenomena sosial. Penelitian ini berupaya untuk mengungkap cara guru MI mengembangkan otonomi profesional di tengah arus kebijakan Merdeka Belajar yang memberi ruang inovasi dalam pendidikan dasar Islam.

Landasan Teori

Pembelajaran abad ke-21 merupakan suatu kerangka pendidikan yang menekankan pentingnya penguasaan keterampilan yang disebut sebagai "4C", yaitu berpikir kritis (critical thinking), komunikasi (communication), kolaborasi (collaboration), dan kreativitas (creativity). Kerangka ini dirumuskan oleh Partnership for 21st Century Skills (P21, 2020), yang menekankan bahwa pendidikan tidak lagi berfokus pada transfer informasi semata, tetapi harus menyiapkan peserta didik untuk mampu beradaptasi dalam dunia yang kompleks dan dinamis. Teknologi menjadi katalisator utama dalam proses ini, dan guru dituntut untuk mampu berperan sebagai perancang pengalaman belajar yang memadukan keterampilan abad 21 dengan perangkat digital secara bermakna dan berkelanjutan.

Dalam konteks madrasah ibtidaiyah, integrasi teknologi bukan hanya persoalan adopsi alat digital semata, melainkan berkaitan erat dengan nilai-nilai Islam yang menjadi

fondasi pendidikan di MI. Proses integrasi yang dilakukan oleh guru MI harus memperhatikan keseimbangan antara teknologi dan ajaran spiritual, agar tidak terjadi dikotomi antara modernisasi dan nilai-nilai luhur keislaman. (Dulyapit & Winarsih, 2024) menyatakan bahwa keberhasilan integrasi teknologi di MI sangat tergantung pada sensitivitas pedagogik guru dalam menghubungkan materi pelajaran dengan nilai-nilai Islam secara kontekstual dan relevan terhadap perkembangan zaman. Ini menunjukkan bahwa kompetensi integratif guru perlu dikaji tidak hanya secara teknis, tetapi juga ideologis.

Salah satu kerangka teoritis yang mendasari integrasi teknologi dalam pendidikan adalah TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge (Amelia, Oktafianti, Genika, & Luthfia, 2023). Teori ini menekankan pentingnya kemampuan guru dalam menggabungkan tiga domain pengetahuan utama, yakni konten, pedagogi, dan teknologi secara harmonis. Dalam praktiknya, TPACK memberikan arahan bagaimana guru dapat memilih media teknologi yang sesuai dengan materi dan metode pembelajaran yang diterapkan, serta mempertimbangkan karakteristik peserta didik. TPACK tidak hanya mengukur keterampilan teknis, tetapi juga menilai kedalaman refleksi pedagogik guru dalam proses perancangan dan pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi.

Selain TPACK, teori konektivisme yang dikemukakan oleh Siemens (Pagani, 2023) turut memperkaya pemahaman tentang pembelajaran abad 21. Konektivisme memandang bahwa pengetahuan tersebar di berbagai jaringan, dan proses belajar adalah kemampuan untuk menghubungkan informasi dari berbagai sumber melalui media digital. Dalam konteks pendidikan madrasah, guru MI perlu diarahkan untuk menjadi penghubung antara jaringan pengetahuan global dan kebutuhan lokal siswa, sehingga teknologi dapat digunakan untuk memperluas wawasan peserta didik tanpa kehilangan akar identitas keagamaannya. Dengan demikian, teori konektivisme sangat relevan untuk melihat bagaimana guru membangun relasi pengetahuan yang bermakna dalam era digital.

Penelitian kontemporer menunjukkan bahwa proses integrasi teknologi di madrasah masih menghadapi hambatan struktural seperti keterbatasan infrastruktur dan hambatan

kultural seperti resistensi terhadap perubahan. (Ulliyah, 2024) mencatat bahwa meskipun beberapa MI telah diperkenalkan dengan teknologi mutakhir seperti Artificial Intelligence (AI), guru masih kesulitan dalam menyesuaikan pendekatan ini dengan karakteristik siswa MI yang membutuhkan pendekatan konkret dan kontekstual. Kesenjangan ini sering kali disebabkan oleh kurangnya pelatihan berbasis praktik nyata serta tidak adanya dukungan sistemik dari lembaga pendidikan. Hal ini mengindikasikan bahwa integrasi teknologi tidak bisa berdiri sendiri, melainkan harus dibarengi oleh kebijakan dan kultur sekolah yang mendukung.

Dalam penelitian lainnya, (R. A. Putri, Ainun, & Berlianda, 2025) menemukan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPS di MI Darussalam sangat dipengaruhi oleh kesiapan sarana serta dukungan kepala sekolah dalam memberikan ruang inovasi kepada guru. Guru yang memiliki akses dan kepercayaan diri dalam menggunakan media digital cenderung lebih berani mencoba strategi pembelajaran berbasis proyek yang kontekstual dan kolaboratif. Ini memperkuat pandangan bahwa integrasi teknologi bukan hanya bergantung pada kemauan individu guru, tetapi juga membutuhkan struktur pendukung yang kuat dari pihak manajemen sekolah. Hal ini juga menyiratkan perlunya pendekatan holistik dalam melihat tantangan dan potensi integrasi teknologi di tingkat MI.

Meskipun demikian, sebagian penelitian masih fokus pada pendekatan kurikulum atau evaluasi program, bukan pada strategi spesifik guru dalam praktik keseharian. (Dulyapit & Winarsih, 2024), misalnya, menyoroti model pembelajaran STEM/STEAM sebagai strategi penguatan keterampilan abad 21, namun belum menyentuh bagaimana guru MI secara konkret mengimplementasikannya di ruang kelas. Dengan demikian, terdapat kesenjangan dalam literatur terkait pemahaman tentang strategi reflektif dan kontekstual yang digunakan guru dalam menghadapi realitas pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan MI yang khas. Ini menunjukkan perlunya pendekatan penelitian yang mampu menggali pengalaman guru secara langsung.

Tampak jelas bahwa masih terbatas kajian yang mengkaji secara mendalam cara guru MI membangun kesadaran kritis terhadap teknologi dan mengelola dilema antara tuntutan

modernisasi dan pelestarian nilai-nilai lokal. Guru tidak hanya berperan sebagai pengguna alat, tetapi juga sebagai agen ideologis yang menentukan bagaimana teknologi digunakan dan untuk tujuan apa. Pendekatan kualitatif menjadi signifikan dalam konteks ini karena mampu menangkap kompleksitas makna, strategi, dan refleksi yang mungkin tidak tertangkap dalam pendekatan kuantitatif. Dengan menelaah pengalaman guru secara naratif, kita dapat memahami bahwa integrasi teknologi adalah proses yang berlapis dan bersifat situasional.

Penelitian ini diarahkan untuk mengisi kekosongan literatur tersebut dengan menggali strategi yang digunakan guru MI dalam mengintegrasikan teknologi secara bernilai, reflektif, dan kontekstual. Fokus penelitian tidak hanya pada pemanfaatan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi pada proses pedagogik yang melibatkan pertimbangan etika, nilai, dan kebutuhan peserta didik secara menyeluruh. Dengan demikian, artikel ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan profesionalisme guru berbasis pengalaman langsung di ruang kelas, yang mencerminkan realitas pendidikan Islam dasar dalam era digital.

Berdasarkan pemaparan teori dan temuan empiris di atas, penelitian ini menggunakan kerangka konseptual yang menggabungkan teori TPACK, prinsip pembelajaran abad 21, dan pendekatan konektivistik. Sintesis ini memungkinkan peneliti untuk menganalisis strategi integrasi teknologi guru MI dalam dimensi konten, konteks, dan nilai secara holistik. Dengan pendekatan tersebut, diharapkan muncul pemahaman mendalam tentang bagaimana guru MI berinovasi di tengah keterbatasan, serta bagaimana pengalaman mereka dapat menjadi referensi praktik baik untuk satuan pendidikan Islam lainnya dalam menghadapi disrupsi teknologi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif karena dianggap paling sesuai untuk menggali secara mendalam makna dan strategi guru dalam mengintegrasikan

teknologi pendidikan ke dalam pembelajaran abad 21. Pendekatan ini memberikan keleluasaan kepada peneliti untuk menangkap berbagai dinamika, refleksi, dan konteks yang menyertai praktik pedagogik digital di madrasah ibtidaiyah. Sandelowski (2000) menyatakan bahwa pendekatan kualitatif deskriptif ideal digunakan ketika fokus penelitian adalah pada pemahaman langsung dari pengalaman subjek tanpa manipulasi atau eksperimentasi. Penelitian ini tidak berupaya membuktikan hipotesis, melainkan mendalami realitas sebagaimana dipersepsikan dan dijalani oleh guru MI dalam konteks integrasi teknologi.

Penelitian dilaksanakan di tiga madrasah ibtidaiyah di Kabupaten Garut, yang dipilih secara purposif karena diketahui telah menerapkan praktik integrasi teknologi dalam pembelajaran. Ketiga madrasah ini mewakili variasi konteks sekolah swasta dan negeri, serta memperlihatkan keragaman pendekatan guru dalam menyikapi tuntutan pembelajaran abad 21. Penelitian dilangsungkan selama tiga bulan, dari Maret hingga Mei 2023, dan mencakup kegiatan pra-lapangan, pengumpulan data lapangan, serta validasi data. Lokasi dan waktu dipilih dengan mempertimbangkan ketercukupan aktivitas sekolah dan kesiapan informan dalam berpartisipasi secara aktif selama proses berlangsung.

Informan utama dalam penelitian ini adalah delapan guru, terdiri atas enam guru kelas dan dua guru mata pelajaran, yang dipilih melalui teknik purposive sampling berdasarkan sejumlah kriteria. Kriteria yang ditetapkan mencakup pengalaman mengajar minimal tiga tahun, keterlibatan dalam pelatihan atau inovasi pembelajaran berbasis teknologi, serta kesediaan untuk menjadi partisipan dalam penelitian. Untuk memperluas perspektif, teknik snowball sampling digunakan guna menjaring informan tambahan seperti kepala madrasah dan operator sekolah yang dianggap relevan dan mengetahui konteks integrasi teknologi. Penentuan informan mempertimbangkan representasi peran dan kedalaman pengalaman terhadap fenomena yang dikaji.

Pengumpulan data dilakukan melalui empat teknik utama yang saling melengkapi. Wawancara semi-terstruktur digunakan untuk menggali narasi guru mengenai strategi integrasi teknologi, tantangan yang dihadapi, serta refleksi terhadap perubahan pedagogis yang mereka alami. Observasi partisipatif dilakukan dengan cara mengikuti aktivitas guru di

kelas, guna melihat secara langsung penerapan media digital dan respons siswa dalam interaksi belajar. Dokumentasi meliputi pengumpulan perangkat ajar digital, catatan pelatihan guru, serta dokumentasi visual berupa foto dan video pembelajaran. Triangulasi sebagai strategi penguatan validitas digunakan dengan menggabungkan ketiga teknik tersebut secara simultan (Amin et al., 2025), sehingga menghasilkan data yang komprehensif. Validitas dan kredibilitas data dijaga melalui beberapa prosedur sistematis. Pertama, triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari guru, kepala madrasah, dan siswa, guna melihat konsistensi makna. Kedua, teknik member checking diterapkan untuk memastikan bahwa interpretasi peneliti terhadap narasi informan sesuai dengan maksud aslinya. Ketiga, audit trail disusun berupa catatan lapangan, transkrip wawancara, kode tematik, serta refleksi harian peneliti sebagai bukti keterlacakan proses dan keputusan dalam setiap tahap. Langkah-langkah ini dilakukan agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan terbuka untuk replikasi dalam konteks serupa (Hasibuan & Nisa, 2025).

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan analisis tematik, dengan langkah-langkah yang merujuk pada model interaktif dari Miles dan Huberman (1994), yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Tahapan pertama, reduksi data dilakukan dengan memilah dan memilih data relevan dari wawancara dan observasi. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk matriks tematik berdasarkan dimensi strategi guru, keterampilan TPACK, dan konteks penerapan teknologi. Verifikasi dilakukan melalui dialog antar data dan teori, serta pencocokan ulang antar sumber, sehingga penarikan kesimpulan dilakukan secara terus-menerus selama proses berlangsung.

Hasil observasi dan wawancara disusun dalam unit-unit tematik yang dikaitkan dengan aspek TPACK, yaitu pengetahuan konten, pedagogik, dan teknologi, agar diperoleh gambaran komprehensif tentang strategi integratif guru. Analisis ini memungkinkan peneliti untuk menghubungkan tindakan konkret guru di kelas dengan prinsip-prinsip teoritis yang mendasarinya. Dengan analisis tematik ini, dimensi-dimensi seperti adaptasi kurikulum,

desain media, dan interaksi digital dapat dimaknai sebagai representasi strategi pedagogik yang responsif terhadap tantangan abad 21. Proses ini berlangsung paralel dengan pengumpulan data, agar refleksi lapangan dapat langsung direspon secara metodologis.

Penelitian ini tidak ditujukan untuk menghasilkan generalisasi temuan, melainkan untuk membangun transferabilitas, yaitu kemampuan temuan untuk diterapkan secara kontekstual pada lingkungan yang memiliki kesamaan karakteristik. Untuk itu, deskripsi kontekstual yang kaya dan rinci tentang latar belakang madrasah, profil informan, serta situasi pembelajaran disampaikan secara eksplisit agar pembaca dapat menilai sendiri kesesuaian temuan dengan situasi mereka (Hasibuan et al., 2025). Strategi ini menjadi penting karena realitas pendidikan di MI sangat dipengaruhi oleh konteks budaya, geografis, dan struktural yang unik dan beragam.

Etika penelitian dijaga secara ketat dengan memberikan informed consent kepada seluruh partisipan, menjelaskan tujuan serta penggunaan data kepada informan secara terbuka, dan menjaga kerahasiaan identitas dalam publikasi hasil. Selama proses wawancara dan observasi, peneliti membangun relasi yang hangat dan setara dengan informan guna menciptakan suasana yang kondusif dan reflektif. Data hanya digunakan untuk kepentingan akademik dan tidak disebarluaskan di luar konteks publikasi ilmiah. Prinsip keberpihakan terhadap informan dan transparansi proses dijunjung tinggi agar integritas penelitian tetap terjaga hingga akhir proses.

Melalui rancangan metodologi ini, penelitian diharapkan mampu mengungkap strategi integratif guru MI dalam mengintegrasikan teknologi pendidikan dalam pembelajaran abad 21 secara otentik dan kontekstual. Temuan diharapkan tidak hanya menyoroti aspek teknis penggunaan teknologi, tetapi juga menyentuh dimensi ideologis dan nilai yang melekat dalam praktik guru di lingkungan pendidikan Islam dasar. Dengan cara ini, kontribusi penelitian menjadi tidak hanya akademik, tetapi juga praktis bagi pengembangan kebijakan, pelatihan guru, dan transformasi praktik pembelajaran di madrasah yang berbasis nilai dan teknologi.

Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa strategi integrasi teknologi pendidikan oleh guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) dalam pembelajaran abad 21 tidak bersifat seragam, melainkan sangat kontekstual dan dipengaruhi oleh faktor sosial, budaya, dan struktural sekolah. Melalui analisis tematik terhadap data wawancara, observasi, dan dokumentasi, ditemukan tiga tema utama yang mencerminkan praktik integrasi teknologi: (1) Integrasi Teknologi sebagai Respons terhadap Tantangan Kurikulum, (2) Adaptasi Kontekstual terhadap Keterbatasan Sarana dan Budaya Sekolah, serta (3) Refleksi Guru atas Makna Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Islami.

Tema pertama mencerminkan bagaimana guru MI merespons kurikulum Merdeka Belajar dengan memanfaatkan teknologi sebagai alat untuk memfasilitasi aktivitas belajar yang lebih interaktif dan partisipatif. Guru tidak hanya menggunakan teknologi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai platform kolaboratif yang memungkinkan siswa berlatih berpikir kritis dan kreatif. Seorang guru di MI Nurul Falah menyampaikan, "Saya mencoba membuat kuis di Quizizz dan presentasi Canva agar siswa bisa belajar sambil bermain. Anak-anak jadi lebih semangat dibanding saat saya hanya ceramah." Hal ini menunjukkan upaya guru dalam menyesuaikan pendekatan pedagogis dengan tuntutan kompetensi abad 21, meskipun belum seluruhnya sistematis.

Tema kedua menggambarkan bagaimana integrasi teknologi dijalankan secara adaptif, bergantung pada kondisi sekolah dan dukungan institusional. Beberapa guru berinisiatif menggunakan perangkat pribadi dan koneksi internet mandiri untuk memastikan pembelajaran digital tetap berjalan. Salah satu guru di MI Al-Hikmah mengatakan, "Kadang kami tidak punya cukup laptop di sekolah, jadi saya ajak siswa belajar pakai HP orang tuanya, sambil saya pandu lewat WA group kelas." Strategi ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi tidak selalu terjadi dalam kondisi ideal, melainkan justru ditopang oleh kreativitas dan resiliensi guru dalam mengelola keterbatasan. Konteks sosial-ekonomi dan budaya lokal sangat mempengaruhi keputusan pedagogis mereka.

Tema ketiga mengungkap refleksi mendalam guru mengenai nilai-nilai keislaman yang ingin tetap dijaga dalam proses pembelajaran berbasis teknologi. Teknologi diposisikan bukan sekadar media pembelajaran, tetapi sebagai sarana dakwah nilai. Seorang guru dari MI Negeri 2 Pekalongan menuturkan, "Saya tetap sisipkan nilai akhlak saat pakai video pembelajaran. Kalau temanya tentang alam, saya arahkan siswa untuk mensyukuri ciptaan Allah." Refleksi ini menunjukkan bahwa strategi integrasi teknologi di MI tidak hanya berbasis pada aspek TPACK, tetapi juga mencakup dimensi spiritual dan ideologis yang kuat. Dengan demikian, guru membentuk harmoni antara modernitas teknologi dan kearifan lokal.

Jika dikaitkan dengan kerangka teori TPACK, temuan ini menunjukkan bahwa guru MI telah mengembangkan bentuk integrasi yang unik antara pengetahuan konten, pedagogik, dan teknologi. Namun, proses tersebut tidak selalu didasari oleh pelatihan formal, melainkan hasil dari proses refleksi dan trial-and-error di lapangan. Hal ini sejalan dengan temuan Wahyuni (2023) bahwa penguasaan TPACK di kalangan guru MI sering kali bersifat intuitif dan berkembang melalui pengalaman. Dalam konteks ini, guru bertindak sebagai pembelajar mandiri yang mengadaptasi strategi berdasarkan kebutuhan siswa dan realitas sekolah.

Penelitian ini juga mendukung gagasan konektivisme Siemens (2005), di mana guru membangun jaringan pengetahuan melalui komunitas daring, pelatihan non-formal, dan eksplorasi mandiri sumber-sumber digital. Beberapa guru mengaku belajar dari YouTube, grup Telegram, hingga webinar pendidikan untuk mengembangkan desain pembelajaran berbasis teknologi. Namun, tidak semua guru memiliki akses atau literasi digital yang memadai untuk mengelola informasi secara kritis. Di sinilah pentingnya dukungan sistemik dari kepala madrasah dan dinas pendidikan dalam memfasilitasi pengembangan profesional berkelanjutan.

Jika dibandingkan dengan studi Putri et al. (2025), yang menekankan pentingnya dukungan kepala sekolah terhadap integrasi teknologi, penelitian ini menunjukkan bahwa peran guru tetap krusial sebagai aktor utama yang menentukan arah dan makna dari inovasi pembelajaran. Penelitian ini juga mengisi kekosongan dalam studi Dulyapit & Winarsih

(2024) yang lebih fokus pada aspek kurikulum, dengan memberikan gambaran praktik nyata di ruang kelas MI yang sarat dengan negosiasi nilai dan teknologi. Guru MI tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga melakukan mediasi antara modernitas dan spiritualitas dalam pembelajaran.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah perlunya penyusunan program pelatihan yang berbasis pada pengalaman guru dan kontekstual terhadap realitas sekolah. Pelatihan tidak hanya menekankan aspek teknis, tetapi juga membuka ruang dialog reflektif agar guru memahami makna integrasi teknologi dalam perspektif pendidikan Islam. Secara teoretis, penelitian ini memperluas penerapan model TPACK dengan memasukkan aspek nilai dan budaya sebagai variabel kontekstual yang signifikan. Pendekatan ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan kebijakan pendidikan Islam di era digital.

Sebagai refleksi kritis, penelitian ini menyadari bahwa tidak semua suara guru dapat terwakili secara utuh karena keterbatasan jumlah informan dan waktu penelitian. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi pengalaman guru di wilayah lain, terutama di madrasah dengan karakteristik sosial yang berbeda, seperti daerah 3T (tertinggal, terdepan, terluar). Penelitian mendalam juga dapat dilakukan untuk mengembangkan model integrasi TPACK Islami yang menggabungkan teknologi, pedagogi, konten, dan nilai spiritual sebagai satu kesatuan utuh dalam praktik pembelajaran.

Dengan demikian, hasil dan diskusi ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi pendidikan oleh guru MI bukanlah proses teknokratis, melainkan praksis pedagogik yang bernuansa spiritual, adaptif, dan reflektif. Guru MI tidak hanya mengintegrasikan alat, tetapi juga mengintegrasikan makna—antara nilai agama, tantangan zaman, dan harapan masa depan pendidikan dasar Islam di Indonesia.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa strategi integrasi teknologi pendidikan oleh guru Madrasah Ibtidaiyah dalam pembelajaran abad 21 merupakan proses yang bersifat

kontekstual, reflektif, dan bernilai. Guru tidak sekadar mengadopsi perangkat digital sebagai alat bantu instruksional, melainkan membangun praksis pedagogik yang menggabungkan kompetensi teknologi, kepekaan terhadap karakteristik peserta didik, dan internalisasi nilai-nilai keislaman. Tiga strategi utama yang ditemukan—yakni respons terhadap kurikulum, adaptasi terhadap keterbatasan, dan refleksi nilai spiritual—menjadi bukti bahwa integrasi teknologi di MI berlangsung dalam ruang negosiasi antara tuntutan global dan realitas lokal.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada perluasan pemahaman teoretis mengenai model TPACK dalam konteks pendidikan Islam dasar, di mana dimensi spiritual dan budaya menjadi elemen integral dalam desain pembelajaran berbasis teknologi. Secara praktis, temuan ini memperlihatkan pentingnya penguatan kapasitas guru melalui pelatihan yang bersifat partisipatif, kontekstual, dan berbasis pengalaman. Sementara itu, dari sisi kebijakan, hasil penelitian ini mendorong perlunya penyusunan program pendampingan guru MI yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan teknis, tetapi juga pada pembangunan kesadaran kritis terhadap makna penggunaan teknologi dalam pembelajaran yang berkarakter.

Penelitian ini juga membuka peluang untuk kajian lanjutan yang menggali lebih luas dimensi strategi integrasi teknologi di madrasah dengan karakteristik sosial yang beragam, termasuk di wilayah marginal dan komunitas dengan nilai-nilai tradisional yang kuat. Kajian lebih lanjut dapat difokuskan pada pengembangan model pelatihan berbasis TPACK yang diadaptasi secara lokal, serta eksplorasi longitudinal tentang bagaimana strategi guru berubah seiring dengan dinamika teknologi dan kebijakan pendidikan nasional. Dengan demikian, penelitian ini memberi sumbangsih tidak hanya pada literatur akademik, tetapi juga pada praktik pendidikan Islam yang relevan dengan zaman.

Referensi

Amelia, Diaz Putri, Oktafianti, Monica, Genika, Pingkan Regi, & Luthfia, Raisa Ayu. (2023). Implementasi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) terhadap keterampilan mengajar di sekolah dasar. Journal on Education, 5(2), 3001–3009.

Dulyapit, A., & Winarsih, W. (2024). Implementasi Model Pembelajaran STEM/STEAM dalam Meningkatkan Kompetensi Abad 21 di Madrasah Ibtidaiyah: Studi Pustaka. Jurnal Madrosatuna. Retrieved from http://jurnal.iailm.ac.id/index.php/madrosatuna/article/view/1257

Hasibuan, N., & Nisa, B. K. (2025). Evaluasi Pengembangan Media dan Sumber Belajar untuk Jenjang MI/SD. MUDABBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 3(1), 12–25. Retrievedfromhttp://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/mudabbir/article/view/1263

Hulkin, M., Zulhijrah, Z., & Bella, S. (2024). Strategi kepemimpinan kepala sekolah dalam mengembangkan SDM pada abad 21. Jurnal Ide Guru, 14(1), 23–33. Retrieved from https://jurnal-dikpora.jogjaprov.go.id/index.php/jurnalideguru/article/download/814/643

Ibda, H., & Rahmadi, E. (2018). Penguatan literasi baru pada guru madrasah ibtidaiyah dalam menjawab tantangan era revolusi industri 4.0. JRTIE. Retrieved from https://www.academia.edu/download/96656548/534.pdf

Judijanto, L., Mata, R., & Putra, H. R. F. (2025). Transformasi digital di dunia pendidikan: Integrasi teknologi dalam kurikulum sekolah. Jurnal Ilmiah Edukatif, 14(1), 90–104. Retrieved from https://journal.iaisambas.ac.id/index.php/edukatif/article/download/3569/2552

Juhaeni, J., & Safaruddin, S. (2021). Articulate Storyline sebagai media pembelajaran interaktif untuk peserta didik madrasah ibtidaiyah. Auladuna, 5(1), 64–75. Retrieved from https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/auladuna/article/view/22665

Karmila, E., Zainuri, A., & Yasir, M. G. (2025). Strategi Manajemen dalam Peningkatan Mutu Pendidikan Dasar Islam: Studi Kasus di MI Hijriyah II Palembang. Wahana. Retrieved from https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/didaktika/article/view/18611

Muzaini, M. C., & Prastowo, A. (2024). Peran Teknologi Pendidikan dalam Kemajuan Pendidikan Islam di Abad 21. IHSAN. Retrieved from https://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/ihsan/article/view/214

Pagani, L. S. (2023). Children as our most valuable resource: Two environmental factors within the realm of parental control. Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration. https://doi.org/10.1007/s41207-023-00394-y

Putri, D. A. E., & al., et. (2025). Strategi Integrasi Teknologi Digital dalam Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. Innovative: Journal of Social Research. Retrieved from http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/19061

Putri, R. A., Ainun, N., & Berlianda, T. (2025). Pemanfaatan Lingkungan Sekitar sebagai Sumber Belajar IPS di MI Darussalam. Edusiana: Jurnal Ilmu Pendidikan. Retrieved from https://publikasi.abidan.org/index.php/edusiana/article/view/1208

Salam, M. A., Imani, N. P., & Harto, K. (2025). Integrasi Teknologi Informasi dalam Perencanaan Pendidikan Islam. Irfani. Retrieved from https://www.journal.iaingorontalo.ac.id/index.php/ir/article/view/6292

Ulliyah, H. (2024). Transformasi Era Society 5.0: Integrasi Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah. JESE: Journal of Elementary School Education. Retrieved from https://jurnalpasca.uinkhas.ac.id/index.php/JESE/article/view/2205

Wahyuni, F. T. (2023). Hubungan antara TPACK dan TISE Guru Matematika di Madrasah Ibtidaiyah. Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus). Retrieved from https://www.academia.edu/download/90506107/3848.pdf

Yulianti, S. D. (2023). Integrasi teknologi dalam kurikulum: Telaah peran guru sebagai desainer pembelajaran digital. Edu Research, 6(1), 33–48. Retrieved from http://www.iicls.org/index.php/jer/article/view/854