Jurnal Pendidikan Indonesia:
Teori, Penelitian dan Inovasi
ISSN (Online): 2807-3878
DOI: https://doi.org/10.59818/jpi.v6i1.2630
Vol. 6, No. 5, September 2026

IMPLEMENTASI TPACK DALAM PEMBELAJARAN PAI DAN TANTANGAN GURU PADA ABAD 21 DI SD MUHAMMADIYAH BODON KOTAGEDE

Aulia Wulan[1], Lovandri Dwanda Putra[2], Syifa' Inda Robbi[3], Dinnia Hafiza Ilmi[4], Wahyu Anisa Fatikhah[5]

[1,2,3,4,5] Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia, 55166
Telp: (0274) 563515, Fax: (0274) 564604
E-mail: 2300031038@webmail.uad.ac.id[1], lovandri.putra@pgsd.uad.ac.id[2], 2300031051@webmail.uad.ac.id[3], 2300031055@webmail.uad.ac.id[4], 2300031064@webmail.uad.ac.id[5]

RIWAYAT ARTIKEL
Received : 2026-09-19
Revised : 2026-09-24
Accepted : 2026-09-29

KEYWORDS
TPACK
Islamic Education,
Elementary School,
Learning Innovation

KATA KUNCI
TPACK
Pendidikan Agama Islam
Sekolah Dasar
Inovasi Pembelajaran

ABSTRACT

Twenty-first-century education demands innovative technological integration; however, Islamic Education (PAI) teachers often encounter specific challenges in aligning digital tools with religious values at the elementary school level. This study aims to provide an empirical overview of how PAI teachers implement the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) framework and to identify the challenges faced during this process at SD Muhammadiyah Bodon Kotagede. Employing a descriptive qualitative approach, data were collected through participant observation, in-depth interviews, and documentation of teaching instruments from purposively selected PAI teachers. The results indicate that TPACK implementation has been adequately internalized through the use of Power Point media for visualizing Tajwid material, combined with direct practice using the Al-Qur'an Mushaf. Despite facing technical constraints such as internet stability and student dependence on visual displays, the school has successfully mitigated these obstacles through infrastructural support and routine technology training for educators. This study concludes that the success of TPACK in PAI learning depends not only on technological sophistication but also on the teacher's ability to maintain the "sanctity" and spiritual value of religious material through the harmonization of digital and conventional methods.

ABSTRAK

Pendidikan Abad 21 menuntut integrasi teknologi yang inovatif, namun guru Pendidikan Agama Islam (PAI) sering kali menghadapi tantangan spesifik dalam memadukan perangkat digital dengan nilai-nilai religius di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran empiris mengenai cara guru PAI mengimplementasikan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) serta mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam proses tersebut di SD Muhammadiyah Bodon Kotagede. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi perangkat ajar terhadap guru PAI yang dipilih secara *purposive*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi TPACK telah terinternalisasi secara memadai melalui penggunaan media *Power Point* untuk visualisasi materi Tajwid yang dipadukan dengan praktik langsung menggunakan Mushaf Al-Qur'an. Meskipun menghadapi kendala teknis seperti stabilitas jaringan internet dan ketergantungan siswa pada tampilan visual, pihak

sekolah berhasil memitigasi hambatan tersebut melalui dukungan infrastruktur dan pelatihan teknologi rutin bagi tenaga pendidik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa keberhasilan TPACK dalam pembelajaran PAI tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi, tetapi pada kemampuan guru dalam menjaga ”marwah” dan nilai spiritual materi agama melalui harmonisasi metode digital dan konvensional.

1. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan pada Abad 21 ditandai dengan kemajuan pesat teknologi informasi dan komunikasi yang membawa perubahan signifikan dalam proses pembelajaran. Sistem pendidikan tidak lagi bertumpu pada pendekatan konvensional semata, tetapi berkembang menuju pembelajaran berbasis digital yang memanfaatkan teknologi secara optimal. Proses belajar mengajar yang sebelumnya hanya berlangsung di dalam ruang kelas kini dapat dilakukan secara fleksibel tanpa batasan ruang dan waktu. Kondisi ini menuntut guru untuk memiliki kemampuan dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran, baik sebagai media, sumber belajar, maupun sarana pendukung pembelajaran yang inovatif dan interaktif, sehingga mampu menjawab tantangan pendidikan di Abad 21 (Quddus, 2019).

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) merupakan kompetensi krusial bagi guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran secara efektif, yang mana konsep ini berakar dari *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) milik Shulman (1986). Landasan teori ini menegaskan bahwa keberhasilan pengajaran tidak hanya bergantung pada penguasaan materi atau teknik mengajar secara terpisah, melainkan pada pemahaman terpadu antara strategi instruksional dan substansi konten. Implementasi TPACK mewajibkan sinergi antara tiga domain utama: pengetahuan konten (*Content Knowledge*), pedagogik (*Pedagogical Knowledge*), dan teknologi (*Technological Knowledge*). Melalui integrasi ketiga aspek tersebut, guru diharapkan mampu menyajikan materi melalui pemilihan media teknologi yang relevan dan metode pembelajaran yang adaptif terhadap karakteristik siswa, sehingga tercipta proses belajar yang lebih interaktif, kontekstual, dan bermakna (Hasmir et al., 2023).

Kesenjangan antara ketersediaan fasilitas teknologi dan kompetensi guru masih menjadi kendala utama di banyak sekolah dasar. Meski perangkat digital tersedia, pemanfaatannya sering kali masih bersifat superfisial dan sebatas alat bantu presentasi tanpa integrasi pedagogis yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif (Aleksieva et al., 2025). Masalah ini diperburuk oleh rendahnya kepercayaan diri guru serta hambatan struktural seperti kepadatan kurikulum dan isu keamanan digital yang menghalangi terciptanya pembelajaran bermakna (Pappa et al., 2024). Penelitian dalam konteks sekolah dasar di Indonesia memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan adanya keterbatasan keterampilan teknis dan lemahnya dukungan kelembagaan dalam memadukan teknologi ke dalam strategi pembelajaran (Sari, 2025). Akibat infrastruktur yang tidak stabil dan minimnya pelatihan, banyak guru cenderung kembali pada metode tradisional karena menganggap teknologi terlalu kompleks untuk diterapkan secara mandiri (Afnani & Attalina, 2025).

Implementasi TPACK dalam pembelajaran terbukti menstimulasi interaksi aktif, kemampuan berpikir kritis, serta motivasi belajar siswa melalui pemanfaatan teknologi yang tepat dan inovatif. Integrasi ini memperkaya pengalaman belajar serta mendorong kreativitas guru dalam menyusun rencana pengajaran, meskipun efektivitasnya sangat bergantung pada kedalaman pemahaman guru terhadap sinergi konten, pedagogi, dan teknologi (Siswa et al., 2025). Namun, di tengah kontribusi positif tersebut pada jenjang sekolah dasar, eksplorasi khusus dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) masih terbatas. Guru PAI tercatat memiliki kemampuan TPACK yang baik pada indikator tertentu, tetapi praktik nyata di kelas serta hambatan dalam mengintegrasikan teknologi dengan nilai-nilai religius belum dikaji secara mendalam(Ritonga et al., 2023).

Studi terdahulu menunjukkan bahwa TPACK dapat meningkatkan minat belajar pada materi Asmaul Husna (Afrida, 2024). dan membantu visualisasi konsep abstrak dalam PAI (Mahfida et al., 2023). Namun, penelitian mengenai implementasi riil dan tantangan spesifik di sekolah dasar berbasis organisasi keagamaan seperti SD Muhammadiyah masih memerlukan eksplorasi lebih lanjut.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran empiris mengenai cara guru PAI memadukan aspek teknologi, pedagogik, dan materi keislaman di SD Muhammadiyah Bodon Kotagede, serta mengidentifikasi tantangan yang dihadapi

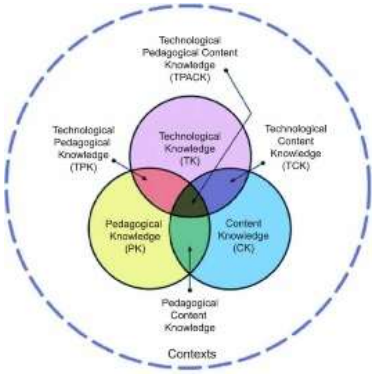
dalam proses tersebut. Signifikansi penelitian ini terletak pada perumusan strategi pembelajaran PAI yang inovatif namun tetap berpijak pada nilai-nilai Islam. Hipotesis yang muncul adalah bahwa penguasaan teknologi yang tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan efektivitas pembelajaran jika tidak dibarengi dengan adaptasi pedagogis yang tepat.

Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Subjek penelitian melibatkan guru PAI di SD Muhammadiyah Bodon Kotagede yang dipilih secara *purposive*. Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap utama: observasi kegiatan pembelajaran di kelas, wawancara mendalam terkait rancangan pembelajaran berbasis TPACK, dan dokumentasi perangkat ajar. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pedoman observasi dan panduan wawancara terstruktur untuk mengungkap persepsi serta kendala teknis guru. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis interaktif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai implementasi TPACK di lokasi penelitian.

2. Tinjauan Literatur

Pembahasan mengenai *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dalam dunia pendidikan saat ini telah menjadi standar kompetensi yang mendesak untuk menjawab tantangan abad ke-21. Secara konseptual, TPACK merupakan integrasi holistik antara tiga domain pengetahuan utama, yaitu teknologi (TK), pedagogi (PK), dan konten (CK).

Gambar 1. Kerangka TPACK dan Komponen Pengetahuan



Pada Gambar 1, TPACK berada pada titik temu pusat di mana kehadiran teknologi diharapkan mampu berkolaborasi dengan ranah pedagogik guru untuk menghasilkan konten pembelajaran yang efektif bagi peserta didik. Hal ini menegaskan bahwa guru tidak hanya dituntut menguasai materi, tetapi juga memahami bagaimana teknologi dan strategi pedagogi dapat diintegrasikan secara efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Implementasi TPACK terbukti memberikan dampak positif dalam meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta pemahaman peserta didik terhadap materi yang kompleks. (Ahaya et al., 2024) mencatat bahwa penerapan TPACK sangat membantu guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan efektif. Senada dengan hal tersebut, (Suharjo, Alizar, 2024) membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis TPACK berhasil mendongkrak pemahaman siswa terhadap materi ajar sekaligus mengasah keterampilan literasi digital mereka. Sinergi ini menunjukkan bahwa penguasaan teknologi yang dipadukan dengan strategi mengajar yang tepat mampu membuat nilai-nilai pembelajaran terasa lebih kontekstual bagi siswa.

Literatur juga mengungkap adanya bukti yang kontradiktif serta hambatan nyata di lapangan. Meskipun banyak guru secara kualifikasi dianggap kompeten, integrasi teknologi sering kali terbentur oleh "masalah klasik" seperti akses internet yang tidak stabil serta keterbatasan sarana pendukung seperti LCD dan laptop. (Mas'un, 2022) menyoroti bahwa kendala utama sering kali terletak pada kesulitan guru dalam menghubungkan strategi pembelajaran, materi, dan teknologi yang digunakan, sehingga pemanfaatannya terkadang bersifat superfisial. Selain itu, terdapat kekhawatiran bahwa penggunaan teknologi yang berlebihan tanpa pengawasan yang tepat justru berisiko mereduksi esensi spiritual dalam materi agama.

Kesenjangan (*gap*) penelitian yang ditemukan adalah masih terbatasnya pembahasan mengenai bagaimana guru melakukan penyesuaian strategi TPACK berdasarkan profil belajar siswa yang beragam, meliputi gaya belajar audio, visual, dan kinestetik. Kebanyakan riset masih berfokus pada hasil belajar secara umum, namun kurang mendalami tantangan praktis guru dalam menjaga "marwah" materi agama saat menggunakan platform digital, terutama pada sekolah dengan karakteristik organisasi yang kuat seperti Muhammadiyah.

Tinjauan ini memberikan latar belakang yang kuat untuk menyelidiki implementasi TPACK di SD Muhammadiyah Bodon Kotagede. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengungkap bagaimana guru PAI melakukan "negosiasi" antara kendala teknis dan penjagaan nilai-nilai religius demi

mewujudkan pembelajaran yang bermakna sesuai tuntutan abad 21.

3. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif untuk membedah fenomena implementasi TPACK secara mendalam di lapangan. Pemilihan paradigma kualitatif ini didasarkan pada kebutuhan peneliti untuk memahami fenomena secara utuh dalam konteks yang natural, bukan dalam situasi eksperimen yang terkendali (Moeleong, 2021). Melalui metode deskriptif, peneliti bertujuan memberikan gambaran sistematis mengenai fakta dan karakteristik populasi atau objek tertentu secara akurat tanpa mencari hubungan sebab akibat secara statistik.

Prosedur penelitian dilakukan secara sistematis mulai dari tahap pra-lapangan hingga tahap pengolahan data akhir untuk menjamin kelogisan alur kerja. Penjelasan metode ini disusun secara rinci agar memungkinkan adanya replikasi atau pengulangan penelitian serupa oleh peneliti lain di masa mendatang (Sugiyono, 2022). Subjek penelitian atau informan dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang dianggap paling mengetahui permasalahan yang diteliti, dalam hal ini adalah para guru PAI di SD Muhammadiyah Bodon Kotagede.

Guna memperoleh data yang komprehensif, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang meliputi observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Instrumen penelitian kualitatif menempatkan peneliti itu sendiri sebagai instrumen kunci (*human instrument*) yang berfungsi menetapkan fokus, memilih informan, dan melakukan pengumpulan serta analisis data (Creswell et al, 2018). Data yang diperoleh dari hasil wawancara dikonfirmasi melalui observasi di kelas dan pemeriksaan dokumen perangkat ajar untuk memastikan adanya sinkronisasi antara perencanaan dan praktik.

Teknik analisis data yang digunakan merujuk pada model analisis interaktif, yang mencakup tahap reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan atau verifikasi. Selama proses analisis, peneliti terus melakukan pengecekan keabsahan data melalui teknik triangulasi sumber dan metode agar hasil penelitian bersifat objektif (Moeleong, 2021). Seluruh prosedur ini dilakukan untuk menjawab persoalan penelitian secara tuntas dan ilmiah sehingga kesimpulan yang dihasilkan memiliki derajat kepercayaan (*trustworthiness*) yang tinggi.

4. Hasil

Implementasi Komponen TPACK dalam Pembelajaran PAI

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada proses pembelajaran Pendidikan Agama Islam di kelas 5A SD Muhammadiyah Bodon, ditemukan bahwa penerapan kerangka TPACK telah terinternalisasi secara memadai dalam penyampaian materi hukum tajwid. Berdasarkan observasi, guru menggunakan PPT (*Power Point*) sebagai media digital utama untuk memvisualisasikan hukum bacaan Mad. Penggunaan media ini terbukti efektif dalam mentransformasi materi yang bersifat teoretis menjadi lebih menarik secara visual bagi siswa. Meskipun teknologi telah diterapkan, guru juga masih mempertahankan pembelajaran konvensional dengan menjelaskan materi lebih mendalam melalui tulisan di papan tulis. Hal ini menunjukkan bahwa Informan tidak terjebak pada penggunaan teknologi semata, melainkan tetap mengedepankan aspek pedagogis agar siswa benar-benar memahami substansi materi yang sedang dibahas.

Keberhasilan pengelolaan kelas yang dilakukan oleh Informan juga terlihat dari tingginya antusiasme peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan observasi, guru mampu mengelola kelas secara efektif, di mana siswa tidak hanya menjadi audiens pasif, tetapi terlibat aktif dalam diskusi dan tanya jawab. Setelah paparan materi melalui proyektor selesai, siswa langsung diberikan instruksi untuk melakukan praktik mandiri. Dalam pengamatan peneliti, siswa terlihat sangat bersemangat saat diminta untuk mencari contoh hukum bacaan Mad langsung di dalam mushaf Al-Qur'an masing-masing. Aktivitas ini mencerminkan adanya integrasi antara pengetahuan materi (*Content Knowledge*) dan strategi mengajar yang variatif, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

Tantangan dan Adaptasi Guru di Abad 21

Selain pengamatan langsung, data yang diperoleh melalui wawancara mendalam memberikan gambaran mengenai tantangan nyata dalam implementasi TPACK. Informan menyatakan bahwa "*Penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat penting karena selaras dengan minat siswa generasi sekarang yang sudah sangat akrab dengan dunia digital*". Menurut Informan, penerapan TPACK bukan lagi sekadar pilihan, melainkan kebutuhan zaman agar inovasi pembelajaran PAI tidak tertinggal. Namun, dalam praktiknya, tetap terdapat kendala teknis yang dihadapi. Informan menyatakan bahwa "*Stabilitas jaringan internet*

terkadang menjadi hambatan utama saat mengakses media daring, selain itu ada kecenderungan siswa menjadi terlalu bergantung pada tampilan visual PPT sehingga konsentrasi terhadap penjelasan lisan guru terkadang berkurang."

Menanggapi adanya kesenjangan kompetensi digital di lingkungan sekolah, terutama bagi kalangan guru senior, pihak sekolah telah mengambil langkah-langkah strategis. Informan menyatakan bahwa sekolah memberikan dukungan penuh melalui pelatihan-pelatihan rutin terkait penggunaan teknologi pembelajaran. Dukungan ini mencakup bimbingan penggunaan aplikasi kreatif hingga penyediaan fasilitas sarana prasarana yang lengkap seperti laptop dan *speaker* di setiap kelas. Hal ini menunjukkan bahwa tantangan abad 21 di SD Muhammadiyah Bodon direspon dengan penguatan budaya belajar bagi tenaga pendidik, sehingga seluruh guru memiliki kesempatan yang sama untuk mengembangkan literasi digital mereka demi meningkatkan kualitas pengajaran PAI.

5. Diskusi

Implementasi TPACK di SD Muhammadiyah Bodon menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) bukan lagi sekadar pelengkap, melainkan kebutuhan fundamental untuk menjaga relevansi kurikulum di abad 21. Keberhasilan Informan dalam memadukan penggunaan *Power Point* dengan metode konvensional di papan tulis mencerminkan kematangan aspek *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK) dalam menjembatani kebutuhan visual dan kedalaman penjelasan manual. Hal ini sejalan dengan temuan (Dea et al., 2021) bahwa fleksibilitas metode merupakan kunci utama dalam menjaga fokus siswa sekolah dasar agar tidak terdistraksi oleh media digital semata. Penggunaan teknologi yang tepat sasaran dalam materi Tajwid terbukti mampu memvisualisasikan hukum bacaan yang abstrak menjadi lebih konkret, sebuah fenomena yang oleh (Maulana et al., 2023) disebut sebagai akselerasi kognitif berbasis multimedia.

Antusiasme siswa yang sangat tinggi saat melakukan praktik langsung menggunakan Mushaf Al-Qur'an setelah paparan digital menunjukkan bahwa teknologi berfungsi sebagai stimulan motivasi yang efektif. (Hidayat et al., 2023) berargumen bahwa keterlibatan aktif siswa dalam ekosistem TPACK akan jauh lebih tinggi jika guru mampu menghubungkan konten digital dengan aktivitas kinestetik. Namun, tantangan berupa ketergantungan siswa pada visual PPT yang disampaikan Informan menjadi catatan penting bahwa dominasi layar berisiko mereduksi interaksi sosial di kelas (Sari, 2025). memperingatkan bahwa tanpa kendali pedagogis yang kuat, media digital hanya akan menjadi hiburan (*entertainment*) alih-alih sarana edukasi yang substansial. Oleh karena itu, langkah Informan mempertahankan papan tulis adalah strategi "penyeimbang" yang sangat direkomendasikan dalam literatur pendidikan modern untuk menjaga orisinalitas proses berpikir siswa (Putra, 2024).

Stabilitas jaringan internet yang dikeluhkan oleh Informan merupakan hambatan struktural yang masih jamak ditemukan dalam digitalisasi pendidikan di berbagai daerah. (Lestari et al., 2023). menyebutkan bahwa keterbatasan infrastruktur sering kali memaksa guru untuk memiliki "Rencana B" yang bersifat analog agar proses belajar tidak terhenti total. Kendala ini diperparah jika literasi digital guru belum merata, terutama di kalangan pendidik senior. Namun, (Zubaidah et al., 2024) menekankan bahwa hambatan teknis dapat diminimalisir jika sekolah memiliki standar prosedur operasional yang jelas dalam pemeliharaan sarana TIK. Di SD Muhammadiyah Bodon, ketersediaan laptop dan *speaker* di setiap kelas menunjukkan komitmen manajerial yang luar biasa dalam mendukung kesiapan perangkat keras sebagai fondasi TPACK.

Dukungan institusional berupa pelatihan rutin bagi guru di SD Muhammadiyah Bodon merupakan bentuk nyata dari pengembangan profesionalisme berkelanjutan. (Ramadhan, Febri., Budianto, Setiawan., & Thoyibah, 2025) menemukan bahwa pelatihan yang berfokus pada aplikasi praktis seperti Canva dan Quizizz secara signifikan meningkatkan kepercayaan diri guru dalam merancang modul ajar yang inovatif. Selain itu, (Nisa et al., 2024) menyatakan bahwa kolaborasi antar guru dalam satu institusi untuk saling mengajarkan teknologi (*peer-tutoring*) adalah cara paling efektif untuk mengatasi kesenjangan literasi digital. Pelatihan ini bukan hanya soal teknis, tetapi juga membangun pola pikir (*mindset*) bahwa teknologi adalah mitra dalam dakwah pendidikan, sebuah visi yang selaras dengan nilai kemajuan Muhammadiyah (Azizah et al., 2024). (Kurnia et al., 2023) menambahkan bahwa guru PAI yang adaptif terhadap teknologi cenderung lebih mampu menanamkan etika digital pada siswa sejak usia dini.

Diskursus TPACK di sekolah dasar harus bermuara pada penjagaan esensi spiritual materi agama di ruang siber. (Zulkhair et al., 2023) mengingatkan bahwa digitalisasi materi PAI

memiliki tantangan moral tersendiri, di mana guru harus tetap menjaga ”marwah” atau kesucian nilai religius. Langkah Informan yang tetap membimbing siswa menggunakan Mushaf Al-Qur’an secara fisik adalah upaya preventif agar siswa tidak kehilangan sakralitas teks agama di tengah arus informasi digital yang serba cepat (Hasmir et al., 2023). (Fitriani 2024)) menegaskan bahwa efektivitas TPACK tidak hanya diukur dari kecanggihan alat yang digunakan, tetapi dari sejauh mana teknologi tersebut mampu mengantarkan siswa pada pemahaman nilai-nilai spiritual yang mendalam. Dengan demikian, praktik di SD Muhammadiyah Bodon telah memberikan model nyata bagaimana integrasi teknologi dilakukan tanpa mengorbankan identitas keagamaan yang kuat.

Praktik teknologi yang diterapkan dalam pembelajaran di SD Muhammadiyah Bodon dapat dipahami sebagai bentuk integrasi TPACK yang tidak berhenti pada “pemakaian perangkat”, tetapi bergerak ke arah desain pembelajaran yang *memadukan teknologi–pedagogi–konten* secara sadar untuk mencapai tujuan PAI. Pada ranah Content Knowledge (CK), guru berangkat dari karakter materi tajwid yang bersifat konseptual-abstrak (misalnya perbedaan hukum bacaan, tanda, dan contoh bunyi). Pada ranah Pedagogical Knowledge (PK), guru mengelola tahap belajar yang bertahap: pengenalan konsep, pemberian contoh, latihan terpimpin, lalu praktik membaca. Sedangkan pada ranah Technological Knowledge (TK), guru memanfaatkan PowerPoint (PPT) sebagai media visual untuk menegaskan pola, tanda, dan contoh bacaan sehingga siswa lebih mudah menangkap perbedaan hukum tajwid secara cepat. Pola ini selaras dengan kajian-kajian TPACK pada PAI yang menekankan bahwa kualitas integrasi teknologi ditentukan oleh ketepatan “pertemuan” antara konten dan strategi mengajarnya, bukan sekadar variasi medianya (Eliyanto et al., 2021)

Dalam pembelajaran tajwid menggunakan PPT, teknologi berperan sebagai alat *mengonkretkan* hal yang sering sulit dibayangkan siswa SD. PPT dapat menampilkan: (1) pemetaan hukum bacaan (mis. idgham, ikhfa, iqlab, izhar) dalam bagan sederhana, (2) contoh lafaz yang diberi penanda/penekanan visual agar siswa cepat mengenali ciri bacaan, dan (3) latihan klasifikasi siswa diminta menunjuk contoh, mengelompokkan, lalu menyebutkan alasannya. Temuan penelitian kuantitatif pada pembelajaran tajwid melalui media PowerPoint menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan membaca Al-Qur’an, dengan kontribusi yang dilaporkan sekitar 46,77% (dalam konteks MTs pada mata pelajaran Al-Qur’an Hadits). Walau konteksnya bukan SD, temuan ini tetap relevan sebagai indikator bahwa PowerPoint efektif untuk memperkuat pembelajaran tajwid ketika disertai strategi pedagogis yang tepat (Zhafirah et al., 2022).

Yang membuat praktik di SD Muhammadiyah Bodon menjadi menarik dalam perspektif TPACK adalah cara sekolah/guru menjaga “identitas keagamaan” saat teknologi masuk kelas. PPT dipakai untuk membantu pemahaman (visualisasi hukum bacaan), tetapi pengalaman belajar tetap “dibumikan” melalui bimbingan membaca dengan Mushaf fisik: siswa membuka mushaf, menemukan contoh, lalu mempraktikkan bacaan. Ini menghindarkan pembelajaran tajwid menjadi sekadar menonton slide; sebaliknya, teknologi berfungsi sebagai *jembatan* menuju praktik membaca yang benar dan beradab. Pendekatan integratif semacam ini sejalan dengan arah penelitian TPACK dalam PAI di jenjang dasar yang menekankan bahwa keberhasilan integrasi teknologi sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru merancang pengalaman belajar bermakna dan bernilai, bukan hanya menguasai aplikasi (Hadi et al., 2024)

Lebih jauh, praktik tersebut dapat dibaca sebagai model “TPACK bernuansa nilai”, guru mengelola kelas agar teknologi mendukung tujuan spiritual ketelitian membaca, penghormatan pada teks, dan pembiasaan belajar Al-Qur’an tanpa menggeser inti pembelajaran menjadi “sekadar digital”. Dalam studi-studi TPACK pada guru pendidikan Islam, kemampuan TPACK guru umumnya berada pada kategori cukup baik, tetapi masih dipengaruhi faktor dukungan fasilitas, kebiasaan desain pembelajaran, dan keberlanjutan pengembangan profesional. Artinya, contoh SD Muhammadiyah Bodon dapat diposisikan sebagai praktik baik (*good practice*) karena memadukan media PPT dengan strategi pedagogis yang tetap menjaga ruh materi PAI serta memberi ruang latihan otentik membaca (Fauziah & Lia, 2025)

Selain berfungsi sebagai media visualisasi, penggunaan PowerPoint (PPT) dalam pembelajaran tajwid di SD Muhammadiyah Bodon juga berperan sebagai alat pengendali alur pedagogis. Guru dapat mengatur ritme pembelajaran secara sistematis mulai dari apersepsi, penyajian konsep, contoh, hingga Latihan, sehingga proses belajar tidak terfragmentasi. Dalam kerangka TPACK, PPT bukan sekadar teknologi presentasi, melainkan bagian dari *Technological Pedagogical Knowledge* yang membantu guru mengelola perhatian siswa sekolah dasar yang cenderung cepat berpindah fokus.

Penelitian pada pembelajaran PAI di jenjang dasar menunjukkan bahwa media presentasi yang dirancang dengan prinsip pedagogis mampu meningkatkan *learning engagement* dan retensi konsep keagamaan, terutama pada materi yang bersifat simbolik seperti tajwid (Khoiruddin & M. Arif, 2025)

Lebih jauh, integrasi PPT dalam materi tajwid juga memperkuat ranah TCK (Technological Content Knowledge), karena teknologi dimanfaatkan secara spesifik sesuai karakter konten. Tajwid menuntut ketelitian visual (tanda baca), auditori (makhraj dan sifat huruf), serta praktik berulang. PPT memungkinkan guru menonjolkan bagian-bagian krusial ayat melalui warna, animasi sederhana, atau penekanan tertentu, sehingga siswa dapat membedakan satu hukum bacaan dengan hukum lainnya secara lebih jelas. Studi-studi pembelajaran Al-Qur'an berbasis teknologi melaporkan bahwa representasi visual yang tepat membantu siswa memahami pola hukum bacaan dengan lebih cepat dibandingkan penjelasan verbal semata (Urifathul Alfiah & Meli, 2024)

Dalam perspektif yang lebih luas, praktik teknologi di SD Muhammadiyah Bodon mencerminkan model TPACK kontekstual, yakni integrasi teknologi yang disesuaikan dengan kondisi psikologis siswa, karakter materi PAI, dan nilai-nilai kelembagaan sekolah Islam. Penelitian terbaru tentang implementasi TPACK dalam pembelajaran PAI menegaskan bahwa pendekatan kontekstual semacam ini lebih efektif dibandingkan adopsi teknologi yang bersifat seragam dan mekanis. Guru yang memahami konteks kelas dan budaya sekolah cenderung mampu memanfaatkan teknologi secara proporsional untuk mendukung pembelajaran, namun tidak mendominasi atau menggeser tujuan utama pendidikan agama (Amelia et al., 2025)

Selain itu, praktik ini juga berimplikasi pada penguatan profesionalisme guru PAI. Guru tidak hanya berperan sebagai pengguna teknologi, tetapi sebagai *desainer pembelajaran* yang sadar nilai. Beberapa penelitian (2024-2026) menekankan bahwa penguasaan TPACK guru PAI berkorelasi positif dengan kualitas pembelajaran tajwid dan pembentukan sikap religius siswa, terutama ketika guru mampu mengintegrasikan teknologi dengan refleksi nilai dan pembiasaan praktik ibadah (Haula et al., n.d.) Dengan demikian, pengalaman di SD Muhammadiyah Bodon dapat dipahami sebagai contoh bahwa teknologi dalam bentuk sederhana seperti PPT tetap dapat menghasilkan dampak pedagogis dan spiritual yang signifikan apabila dioperasikan dalam kerangka TPACK yang matang dan bernilai.

6. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di SD Muhammadiyah Bodon telah berjalan secara integratif melalui harmonisasi antara teknologi digital dan metode pedagogi konvensional. Hasil penting menunjukkan bahwa penggunaan media *Power Point* yang dipadukan dengan praktik langsung menggunakan Mushaf Al-Qur'an mampu mentransformasi materi Tajwid yang abstrak menjadi pembelajaran yang konkret dan interaktif. Penelitian ini berhasil mengisi kesenjangan (*research gap*) mengenai bagaimana sekolah dengan identitas keagamaan yang kuat melakukan "negosiasi" antara modernitas teknologi dan penjagaan nilai spiritual.

Kebaruan penelitian ini terletak pada temuan mengenai peran krusial dukungan institusional dalam memitigasi kendala infrastruktur dan kesenjangan literasi digital guru senior melalui budaya belajar kolegial. Implikasi dari penelitian ini menegaskan bahwa efektivitas TPACK dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) tidak hanya diukur dari kecanggihan perangkat keras, tetapi pada kemampuan guru dalam menjaga "marwah" materi agama di tengah arus digitalisasi. Secara luas, studi ini berkontribusi sebagai model referensi bagi lembaga pendidikan Islam lainnya dalam menyusun strategi adaptasi kurikulum abad 21 yang tetap berpijak pada nilai-nilai karakter dan spiritualitas.

7. Persembahan

Penulis menyampaikan apresiasi kepada pihak SD Muhammadiyah Bodon atas izin dan dukungan profesional yang diberikan selama proses pengambilan data di lapangan. Ucapan terima kasih secara khusus ditujukan kepada informan guru PAI kelas 5A yang telah bersedia memberikan wawasan mendalam, waktu, serta keahliannya terkait implementasi TPACK yang menjadi inti dari penelitian ini. Penulis juga berterima kasih kepada tim observer yang telah membantu proses verifikasi data di lapangan guna menjamin validitas hasil penelitian. Selain itu, apresiasi diberikan kepada rekan-rekan sejawat yang telah memberikan masukan kritis serta diskusi yang konstruktif selama penyusunan makalah ini, meskipun segala bentuk interpretasi dan kesimpulan yang tersaji sepenuhnya merupakan tanggung jawab penulis.

8. Referensi

Afnani, M. R., & Attalina, S. N. C. (2025). Studi kesiapan guru dalam mengintegrasikan peran teknologi digital pada pembelajaran Kurikulum Merdeka di sekolah dasar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia, 5*(2), 482–495.

Afrida, R. (2024). Peningkatan minat belajar siswa dasar materi Asmaulhusna menggunakan pendekatan technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Jurnal Indonesia Pendidikan Profesi Guru, 1*(1), 35–45.

Ahaya, H., Hula, I. R. N., & Bahri, R. B. (2024). Penerapan technological pedagogical and content knowledge (TPACK) dalam memenuhi kebutuhan guru penggerak PAI. *IHSANIKA: Jurnal Pendidikan Agama Islam, 3*(2), 9–25. https://doi.org/10.59841/ihsanika.v3i2.2413

Aleksieva, L., Racheva, V., & Peytcheva-Forsyth, R. (2025). Talking tech, teaching with tech: How primary teachers implement digital technologies in practice. *Informatics, 12*(3), 1–31. https://doi.org/10.3390/informatics12030099

Azizah, L., Nurhamlin, N., & Juliani, J. (2024). Strategi internalisasi nilai-nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyahan di era digital. *Jurnal Pendidikan Islam Kontemporer, 5*(2), 112–125. https://doi.org/10.22219/jpi.v5i2.2341

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Dea, H., Cendana, W., & Daeli, B. A. S. D. (2021). Penerapan kompetensi pedagogi guru abad ke-21 dalam pembelajaran daring. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 2*(2), 172–178. https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.954

Eliyanto, E., Adesta, E., & Fatimah, S. (2021). Islamic education teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): A study in Indonesia. *Edukasia Islamika, 6*(2), 144–163. https://doi.org/10.28918/jei.v6i2.4245

Fitriani, N., Saputra, J., & Efrianti, E. (2024). Efektivitas penggunaan multimedia interaktif dalam meningkatkan pemahaman tajwid siswa. *Jurnal Basicedu, 8*(3), 1540–1552. https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7214

Hasmir, N., Musthofa, I., Ardiansyah, A., Islam, P. A., & Islam, A. (2023). Implementasi pembelajaran berbasis technological pedagogical and content knowledge (TPACK) pada mata pelajaran pendidikan agama Islam kelas XI di SMA Negeri 8 Malang. *Vicratina: Jurnal Ilmiah Keagamaan, 8*(8), 1–9.

Hidayat, T., Asyafah, A., Ahman, A., & Syahidan, S. (2023). Peningkatan motivasi belajar siswa melalui media pembelajaran interaktif berbasis TPACK. *Jurnal Pendidikan Teori dan Praktik, 8*(2), 88–101. https://doi.org/10.26740/jp.v8n2.p88-101

Kurnia, I., Al Firdaus, M., & Farikah, F. (2023). Etika digital dan tantangan guru PAI di era Society 5.0. *Jurnal Riset Pendidikan Agama Islam, 3*, 55–70. https://doi.org/10.29313/jrpai.v3i1.1890

Lestari, W., Wijaya, A., & Pratama, H. (2023). Kendala infrastruktur teknologi dalam pembelajaran daring di sekolah dasar Muhammadiyah. *Jurnal Pendidikan Madrasah, 8*(2), 201–215. https://doi.org/10.14421/jpm.2023.82-05

Mahfida Inayati, S. Q., & Muhammad, N. Z. (2023). Teori TPACK dalam pengembangan bahan ajar pendidikan agama Islam (PAI). *Kartike: Jurnal Studi Keislaman, 3*(2), 137–148.

Mas'un. (2022). Konsep dan penerapan TPACK dalam pembelajaran pendidikan agama Islam berbasis HOTS. *El-Hikmah: Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan Islam, 16*(2), 187–206.

Maulana, R. H., Yulianova, T., & Ichsan, I. Z. (2023). Analisis kemampuan kognitif siswa melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK. *Jurnal Intelektualita, 12*(2), 145–158. https://doi.org/10.19109/intelektualita.v12i2.3522

Moleong, L. J. (2021). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Nisa, K., Pratama, H., Setiawan, A., & Wijaya, B. (2024). Peer-tutoring: Strategi peningkatan kompetensi IT guru agama. *Jurnal Pendidikan Agama Islam, 21*(1), 89–104. https://doi.org/10.14421/jpai.2024.211-06

Pappa, C. I., Georgiou, D., & Pittich, D. (2024). Technology education in primary schools: Addressing teachers' perceptions, perceived barriers, and needs. *International Journal of Technology and Design Education, 34*(2), 485–503. https://doi.org/10.1007/s10798-023-09828-8

Quddus, A. (2019). Implementasi technological pedagogical content knowledge (TPACK) dalam pendidikan profesi guru (PPG) PAI LPTK UIN Mataram. *Jurnal Tatsqif, 17*(2), 213–230. https://doi.org/10.20414/jtq.v17i2.1911

Ramadhan, F., Budianto, S., & Thoyibah, T. (2025). Pengembangan keprofesian berkelanjutan guru Muhammadiyah di era digital. *Jurnal Pendidikan*

Dasar Nusantara, 10(2), 301–318. https://doi.org/10.29407/jpdn.v10i2.21345

Ritonga, M. S., Sumanti, S. T., & Anas, N. (2023). Analisis kemampuan guru pendidikan agama Islam (PAI) dalam mengimplementasikan technological pedagogical and content knowledge (TPACK) di sekolah dasar. *Jurnal Educatio: Jurnal Pendidikan Indonesia, 9*(2), 722. https://doi.org/10.29210/1202323203

Sari, N. (2025). Pengaruh media visual terhadap fokus belajar siswa generasi Alpha. *Jurnal Edutech, 14*(1), 45–60. https://doi.org/10.17509/e.v14i1.12345

Sugiyono. (2022). *Metode penelitian: Untuk penelitian yang bersifat eksploratif, interpretif, interaktif, dan konstruktif*. Bandung: Alfabeta.

Suharjo, A., & Alizar, A. P. W. C. (2024). Model pembelajaran berbasis TPACK dalam meningkatkan pemahaman peserta didik pada mapel PAI dan BP di SMAN 1 Kinali. *Educational Journal: General and Specific Research, 14*(3), 687–694.

Zubaidah, S., Kurnia, I., & Hayati, N. (2024). Manajemen fasilitas teknologi informasi di sekolah Muhammadiyah Kotagede. *Jurnal Administrasi Pendidikan, 31*(1), 78–92. https://doi.org/10.17509/jap.v31i1.67890

Zulkhair, A., Hasmir, M., Qomariyah, S., & Royani, I. (2023). Marwah pendidikan agama Islam di tengah arus digitalisasi materi. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Rasyid, 8*(2), 150–165. https://doi.org/10.30829/al-rasyid.v8i2.14321

© 2026 by the authors. Submitted for possible open accesspublication under the terms and conditions of the CreativeCommons Attribution Share Alike (CC BY SA) license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).