

Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis *Technological Pedagogical Content Knowledge* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa

Ainul Fitriyah^{1✉}, Khoirotul Idawati², Rofiatul Hosna³, Jasminto⁴

(1),(2),(3),(4)Universitas Hasyim Asy'ari Jombang, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.28926/pej.v6i3.2739>

Abstrak

Pendidikan Agama Islam (PAI) di sekolah dasar memiliki peran penting dalam mengembangkan karakter, nilai-nilai agama, dan kemandirian belajar siswa. Namun, pembelajaran PAI seringkali masih berpusat pada guru, sehingga mengakibatkan rendahnya otonomi siswa dan terbatasnya penggunaan teknologi pendidikan. Studi ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi pembelajaran PAI berbasis Teknologi Pedagogi dan Pengetahuan Konten (TPACK) dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa. Pendekatan studi kasus kualitatif dilakukan di SD Negeri Jombang 2, dengan fokus pada siswa kelas lima. Data dikumpulkan melalui observasi kelas, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Analisis melibatkan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sedangkan validitas dipastikan melalui triangulasi, pengecekan anggota, keterlibatan yang berkepanjangan, observasi yang berkelanjutan, dan jejak audit. Temuan menunjukkan bahwa pembelajaran PAI berbasis TPACK meningkatkan kemandirian siswa melalui manajemen diri yang lebih baik, inisiatif dalam menemukan sumber belajar, dan tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas belajar secara efektif.

Kata Kunci: Pendidikan Agama Islam, TPACK, Kemandirian, Belajar, Siswa

Abstract

Islamic Religious Education (PAI) in elementary schools has an important role in developing students' character, religious values, and learning independence. However, PAI learning is often still teacher-centered, resulting in low student autonomy and limited use of educational technology. This study aims to describe the implementation of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)-based PAI learning in improving students' learning independence. A qualitative case study approach was conducted at SD Negeri Jombang 2, focusing on fifth-grade students. Data were collected through classroom observation, in-depth interviews, and documentation. The analysis involved data reduction, data display, and conclusion drawing, while validity was ensured through triangulation, member checking, prolonged engagement, persistent observation, and audit trails. The findings show that TPACK-based PAI learning enhances students' independence through better self-management, initiative in finding learning resources, and responsibility for completing learning tasks effectively.

Keywords: Islamic Religious Education; TPACK; Independent, Learning, Students

Pendahuluan

Pendidikan Agama Islam (PAI) merupakan salah satu mata pelajaran wajib pada jenjang sekolah dasar yang bertujuan untuk menanamkan dan mengembangkan keimanan, ketakwaan, serta pembentukan akhlak mulia pada peserta didik sejak usia dini (Rini Fitria,

✉ Corresponding author : Ainul Fitriyah

Email Address : ainulfitriyah@mhs.unhasy.ac.id

Received: 03 June 2026, Revised: 18 August 2026, Accepted: 03 September 2026,

Published: 11 September 2026

2026; Zahro, 2025). Dalam konteks era digital, pelaksanaan pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) menghadapi dinamika yang semakin kompleks. Hal ini disebabkan oleh karakteristik peserta didik sebagai generasi digital native, memiliki pola belajar, cara berpikir, dan gaya interaksi yang dekat dengan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang adaptif, inovatif, serta selaras dengan kemajuan teknologi agar tujuan pendidikan agama dapat tercapai secara optimal (Hanif, 2024).

Salah satu permasalahan utama dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di sekolah dasar adalah rendahnya kemandirian belajar siswa (Lestari, 2022; Widayanti et al., 2025). Pembelajaran yang masih didominasi hafalan, metode ceramah menyebabkan siswa pasif dan bergantung pada guru sebagai satu-satunya sumber belajar. Padahal, kemandirian belajar merupakan kompetensi penting yang harus dikembangkan sejak dini agar siswa mampu mengelola proses belajarnya secara bertanggung jawab (Zimmerman, 2022).

Integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa (Andromeda Valentino Sinaga, Merrisa Monoarfa, 2026; Hanun et al., 2026). Namun, penggunaan teknologi tanpa didukung pemahaman pedagogik dan konten yang tepat justru berpotensi mengaburkan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu memiliki kerangka pengetahuan yang mampu mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten secara utuh. Kerangka tersebut dikenal dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dikembangkan oleh Mishra dan Koehler (Koehler, 2006).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan TPACK memberikan kontribusi positif terhadap kualitas pembelajaran (Amaliya, 2026; Hutami et al., 2026). Mishra dan Koehler (2006) menegaskan bahwa integrasi teknologi yang efektif terjadi ketika guru mampu menggabungkan pengetahuan konten, pedagogi, dan teknologi secara sinergis. Penelitian oleh Koh, Chai, dan Tsai (2014) menunjukkan bahwa guru yang memiliki kompetensi TPACK yang baik mampu merancang pembelajaran yang mendorong eksplorasi, refleksi, dan pembelajaran mandiri pada siswa (Hwee et al., 2014).

Dalam konteks pendidikan dasar, penerapan teknologi pembelajaran interaktif dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Selain itu, strategi pembelajaran berbasis TPACK mendorong kemandirian belajar siswa melalui aktivitas eksplorasi mandiri dan refleksi diri (Parinduri, 2025).

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih terfokus pada subjek umum atau jenjang pendidikan menengah. Kajian yang secara khusus mengintegrasikan penerapan TPACK dengan peningkatan kemandirian belajar dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di sekolah dasar masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian cenderung menekankan pada aspek literasi digital atau hasil belajar kognitif, sehingga aspek regulasi diri siswa dalam konteks pembelajaran PAI belum banyak diteliti secara mendalam.

Oleh karena itu, kajian mengenai implementasi TPACK dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di tingkat sekolah dasar, terutama terkait dengan peningkatan kemandirian belajar siswa, masih sangat terbatas. Kebaruan ilmiah artikel ini terletak pada analisis integratif mengenai implementasi TPACK dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di sekolah dasar. Penelitian ini secara simultan mengevaluasi aspek penting dari hasil belajar abad ke-21, yaitu kemandirian belajar siswa. Tidak hanya berfokus pada penggunaan teknologi dalam pembelajaran PAI, penelitian ini juga mengkaji bagaimana integrasi TPACK dapat membentuk perilaku belajar mandiri siswa kelas V SD dalam konteks pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI).

Selain itu, artikel ini memberikan perspektif kontekstual mengenai sekolah dasar yang memiliki keterbatasan dalam penggunaan perangkat pribadi siswa. Hal ini memberikan kontribusi praktis terhadap implementasi TPACK dalam lingkungan yang menghadapi tantangan teknologi. Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah membahas implementasi TPACK dan kontribusinya terhadap kemandirian belajar, sebagian besar penelitian masih berfokus pada mata pelajaran umum, literasi digital, atau pencapaian hasil belajar kognitif. Penelitian yang secara khusus mengkaji integrasi TPACK dalam pembelajaran Islamic Education di tingkat sekolah dasar masih relatif terbatas, terutama yang

berkaitan dengan pembentukan kemandirian belajar dan self-regulated learning siswa dalam konteks pembelajaran keagamaan.

Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada analisis integratif mengenai penerapan pedagogi digital Islami berbasis TPACK dalam membangun kemandirian belajar siswa pada pembelajaran PAI di sekolah dasar. Penelitian ini tidak hanya menekankan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, tetapi juga mengkaji bagaimana integrasi teknologi, pedagogi, dan konten keislaman mampu membentuk perilaku belajar mandiri, tanggung jawab belajar, serta kemampuan regulasi diri siswa. Selain itu, penelitian ini memberikan perspektif kontekstual mengenai implementasi TPACK pada lingkungan sekolah dasar dengan keterbatasan fasilitas teknologi, sehingga memberikan kontribusi praktis terhadap pengembangan pembelajaran PAI berbasis teknologi yang adaptif, kontekstual, dan bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini membahas secara mendalam mengenai implementasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas V sekolah dasar melalui pendekatan kualitatif dengan studi kasus. Dalam konteks inilah, penelitian ini dirumuskan untuk menjawab dua fokus penelitian utama. Pertama, bagaimana implementasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di SD Negeri Jombang 2? Kedua, bagaimana peran implementasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa di SD Negeri Jombang 2?

Berdasarkan konteks penelitian di atas, penelitian ini memiliki dua tujuan utama. Pertama, untuk mendeskripsikan dan menganalisis implementasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di SD Negeri Jombang 2. Kedua, untuk mendeskripsikan dan menganalisis peran implementasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa di SD Negeri Jombang 2.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi secara teoritis dan praktis bagi pengembangan pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman di dalam proses pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) serta dapat membantu mengembangkan kerangka kerja TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) yang lebih efektif dan efisien. Secara praktis, Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam merancang dan mengembangkan model pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis teknologi yang lebih sistematis, bermakna, dan menarik.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti objek dalam kondisi alamiah (*natural setting*), di mana peneliti menjadi instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian lebih menekankan pada makna daripada generalisasi (Nilasari & Wartono, 2025; Nurhaswinda et al., 2025; Sugiyono, 2017). Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang implementasi pembelajaran PAI berbasis TPACK dalam konteks nyata di sekolah dasar.

Subjek penelitian ini adalah guru Pendidikan Agama Islam (PAI) dan siswa kelas V di SD Negeri Jombang 2. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive dengan pertimbangan keterlaksanaan pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis teknologi. Adapun Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode. Pertama, observasi, untuk mengamati proses pembelajaran PAI berbasis TPACK (Alim, 2026; Suharjo, Alizar, 2024). Kedua, wawancara mendalam, untuk menggali pandangan guru dan siswa terkait

kemandirian belajar. Ketiga, dokumentasi, berupa perangkat pembelajaran, hasil tugas siswa, dan media pembelajaran (Nurhaswinda et al., 2025).

Teknik analisa data dilakukan dengan model interaktif Miles, Huberman, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*). Reduksi data (*data reduction*) berarti proses menyeleksi, menyederhanakan, dan memfokuskan data terkait implementasi TPACK, kemandirian belajar, dan partisipasi aktif siswa (Erni Suhermi, 2026; Jihan Ferina, Andi Aras, Zulfiqar Busrah, 2026). Penyajian data (*data display*), pada penelitian ini data disajikan dalam bentuk narasi, tabel, bagan, atau matriks untuk mempermudah pemahaman terhadap temuan penelitian. Penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*), pada tahap ini kesimpulan dibuat berdasarkan pola, hubungan, dan tema yang muncul dari data, kemudian diverifikasi secara terus-menerus selama proses penelitian (Huberman, 2014).

Hasil dan Pembahasan

Implementasi *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) pada Pembelajaran PAI di SD Negeri Jombang 2

Implementasi TPACK pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SD Negeri Jombang 2 dapat dilihat dari beberapa komponen TPACK, yaitu:

1. *Technological Knowledge* (TK)

Penguasaan teknologi adalah komponen penting dalam implementasi TPACK bagi guru. Mishra dan Koehler menekankan bahwa tanpa *Technological Knowledge* (TK) yang memadai, integrasi teknologi dalam TPACK tidak optimal. Penelitian Suharjo menunjukkan bahwa penguasaan teknologi mendukung keberhasilan implementasi TPACK dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) (Suharjo, Alizar, 2024). Penggunaan teknologi interaktif seperti video dan kuis digital meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Pada komponen ini kompetensi yang dikuasai oleh guru PAI SD Negeri Jombang 2 meliputi menguasai perangkat teknologi dasar seperti menggunakan laptop, LCD atau IFD dalam pembelajaran, menggunakan aplikasi pendukung pembelajaran seperti menggunakan power point, canva untuk menyajikan materi pembelajaran, memanfaatkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran, gambar ilustrasi sebagai stimulus, memiliki kemampuan mengakses dan memilih sumber digital. Dalam konteks penelitian ini, penguasaan guru terhadap perangkat teknologi dan aplikasi pembelajaran menunjukkan adanya *Technological Knowledge* (TK), yaitu kemampuan memahami dan menggunakan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran (Koehler, 2006).

Observasi terhadap guru PAI di SD Negeri Jombang 2 menunjukkan bahwa mereka mampu menggunakan teknologi dengan baik, termasuk mengoperasikan laptop dan aplikasi pendukung, yang mendukung keberhasilan implementasi TPACK.

2. *Pedagogical Knowledge* (PK)

Pada aspek *Pedagogical Knowledge* (PK) ini kemampuan guru Pendidikan Agama Islam (PAI) SD Negeri Jombang 2 meliputi merencanakan pembelajaran, memilih metode dan strategi pembelajaran, mampu mengelola kelas dengan baik, memberi motivasi dan penguatan, menyesuaikan pembelajaran dengan karakteristik siswa, melaksanakan evaluasi pembelajaran. Kemampuan memilih metode dan strategi pembelajaran yang sesuai menunjukkan bahwa guru memahami pendekatan pedagogis yang berpusat pada siswa. Hal ini sejalan dengan pandangan Mishra dan Koehler (2006) bahwa *Pedagogical Knowledge* (PK) mencakup pemahaman tentang berbagai strategi pembelajaran untuk mengakomodasi kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Penyesuaian pembelajaran dengan karakteristik siswa sekolah dasar menunjukkan penerapan prinsip diferensiasi dan pembelajaran kontekstual.

Selain itu, kemampuan mengelola kelas dan memberikan motivasi serta penguatan merupakan bagian penting dari *Pedagogical Knowledge* (PK) karena berhubungan dengan penciptaan lingkungan belajar yang kondusif. Mishra dan Koehler (2006) menekankan bahwa lingkungan belajar yang efektif mendukung keterlibatan aktif siswa dalam proses

pembelajaran. Dalam pembelajaran PAI, motivasi dan penguatan berperan penting dalam menanamkan nilai-nilai keagamaan serta membentuk sikap dan karakter siswa.

3. *Content Knowledge* (CK)

Pada aspek ini penguasaan guru Pendidikan Agama Islam (PAI) SD Negeri Jombang 2 dapat dilihat melalui beberapa hal yaitu menguasai terhadap materi Pendidikan Agama Islam, memahami ketepatan dan keakuratan materi, menghubungkan materi dengan nilai dan konteks kehidupan, menyesuaikan materi dengan tujuan pembelajaran. Menurut Mishra dan Koehler (2006), *Content Knowledge* (CK) merujuk pada pemahaman mendalam terhadap materi pelajaran yang diajarkan, termasuk konsep, struktur, serta kebenaran ilmiah dari konten tersebut. Dalam konteks penelitian ini, kemampuan guru menguasai materi PAI menunjukkan pemahaman yang komprehensif terhadap ajaran Islam, baik dari aspek akidah, ibadah, akhlak, maupun sejarah Islam.

Pemahaman terhadap ketepatan dan keakuratan materi menunjukkan bahwa guru mampu menyampaikan ajaran agama secara benar sesuai sumber yang sahih. Hal ini penting dalam pembelajaran PAI karena kesalahan dalam penyampaian materi dapat memengaruhi pemahaman dan praktik keagamaan siswa.

Kemampuan menghubungkan materi dengan nilai dan konteks kehidupan mencerminkan bahwa guru tidak hanya mengajarkan konsep secara teoritis, tetapi juga menanamkan nilai-nilai Islam dalam kehidupan sehari-hari siswa. Mishra dan Koehler (2006) menekankan bahwa pemahaman konten yang baik memungkinkan guru menyajikan materi secara bermakna dan relevan dengan pengalaman peserta didik.

4. *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)

Berdasarkan hasil penelitian baik melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi kemampuan yang dikuasai guru Pendidikan Agama Islam (PAI) SD Negeri Jombang 2 meliputi kemampuan mengemas materi secara pedagogis, memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi, mengantisipasi dan menangani kesulitan belajar siswa, menggunakan contoh dan perumpamaan yang relevan, menyesuaikan materi berdasarkan tanggapan siswa, memberi penguatan pemahaman materi melalui evaluasi.

Menurut Mishra dan Koehler (2006) *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) merupakan perpaduan antara pengetahuan konten dan pedagogi yang memungkinkan guru menyajikan materi secara efektif agar mudah dipahami oleh peserta didik. Dalam konteks penelitian ini, kemampuan guru mengemas materi secara pedagogis menunjukkan bahwa guru tidak hanya menguasai konten PAI, tetapi juga memahami cara terbaik untuk menyampaikannya sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Kemampuan memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi mencerminkan bahwa guru memahami hubungan antara jenis materi dan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Misalnya, materi akhlak lebih efektif diajarkan melalui keteladanan dan diskusi nilai, sedangkan materi ibadah dapat diajarkan melalui demonstrasi dan praktik langsung. Hal ini menunjukkan integrasi konten dan pedagogi yang menjadi inti PCK.

Selain itu, kemampuan mengantisipasi dan menangani kesulitan belajar siswa menunjukkan bahwa guru memahami miskonsepsi atau hambatan yang mungkin dialami siswa dalam memahami materi PAI. Mishra dan Koehler (2006) menekankan bahwa pemahaman terhadap kesulitan belajar siswa merupakan bagian penting dari PCK karena membantu guru menyesuaikan strategi pembelajaran.

Penggunaan contoh dan perumpamaan yang relevan dengan kehidupan siswa sekolah dasar menunjukkan bahwa guru mampu mengonkretkan konsep abstrak dalam ajaran Islam. Kemampuan menyesuaikan materi berdasarkan tanggapan siswa juga menunjukkan adanya pembelajaran yang responsif dan berpusat pada siswa.

Pemberian penguatan melalui evaluasi pembelajaran memperlihatkan bahwa guru menggunakan penilaian tidak hanya untuk mengukur hasil belajar, tetapi juga untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap materi. Evaluasi berfungsi sebagai umpan balik yang membantu guru memperbaiki strategi pembelajaran.

5. *Technological Content Knowledge* (TCK)

Dalam aspek *Technological Content Knowledge* (TCK) berdasarkan hasil observasi, wawancara dan dokumentasi kemampuan guru Pendidikan Agama Islam (PAI) SD Negeri 2 Jombang meliputi menyesuaikan teknologi dengan materi PAI, menggunakan teknologi untuk menjelaskan teknologi urutan dan prosedur materi.

Penggunaan teknologi untuk menjelaskan urutan dan prosedur materi, seperti langkah-langkah ibadah atau tata cara tertentu dalam ajaran Islam, menunjukkan bahwa teknologi berperan dalam memvisualisasikan proses yang bersifat sistematis. Media visual seperti slide, video, atau animasi membantu siswa memahami tahapan secara runtut dan mengurangi miskonsepsi. Hal ini sejalan dengan pandangan Mishra dan Koehler (2006) bahwa teknologi memungkinkan representasi konten yang lebih dinamis dan interaktif.

6. *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK)

Adapun berdasarkan hasil penelitian baik melalui observasi, wawancara, maupun dokumentasi diketahui bahwa kemampuan guru Pendidikan Agama Islam (PAI) pada aspek ini meliputi memanfaatkan teknologi untuk mendukung strategi pembelajaran, menggunakan teknologi untuk mendukung kemandirian belajar siswa.

Kemampuan menggunakan teknologi untuk mendukung kemandirian belajar siswa menunjukkan bahwa guru telah memanfaatkan teknologi sebagai sarana pembelajaran yang berpusat pada siswa. Teknologi memungkinkan siswa mengakses informasi, mengulang materi, dan belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. Mishra dan Koehler (2006,) menekankan bahwa integrasi teknologi dalam pedagogi dapat mendorong keterlibatan aktif dan pembelajaran mandiri.

7. *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK)

Pada implementasi TPACK guru PAI di SD Negeri Jombang 2 menerapkan beberapa model pembelajaran yang berbasis TPACK diantaranya *Discovery Learning* berbasis TPACK pada materi Surah Ali 'Imran/3:64 dan Al-Baqarah/2:256. Pembelajaran didukung dengan memanfaatkan teknologi berupa laptop dan IFD/proyektor serta media digital seperti slide PowerPoint, aplikasi Al-Qur'an Kemenag Online, video murottal dari YouTube, gambar ilustrasi, dan kuis interaktif Wordwall.

Pada kegiatan pendahuluan, menggunakan slide ilustrasi tentang keberagaman melalui proyektor berfungsi sebagai stimulus visual yang mampu membangun konteks pembelajaran dan memunculkan rasa ingin tahu siswa. Hal ini menunjukkan integrasi aspek *Technological Knowledge* (TK) dan *Pedagogical Knowledge* (PK) dalam menciptakan apersepsi yang menarik dan relevan dengan kehidupan siswa.

Pada kegiatan inti, tahapan *discovery learning* memfasilitasi keterlibatan aktif siswa dalam menemukan makna ayat. Siswa menyimak murottal, mengamati teks dan terjemahan melalui aplikasi Al-Qur'an digital, berdiskusi dalam kelompok kecil, serta mengaitkan pesan ayat dengan pengalaman sehari-hari. Proses ini mencerminkan integrasi *Content Knowledge* (CK) berupa pemahaman ayat Al-Qur'an, *Pedagogical Knowledge* (PK) melalui strategi *discovery learning*, serta *Technological Knowledge* (TK) melalui pemanfaatan media digital. Integrasi ketiga aspek tersebut memperkuat konstruksi pengetahuan siswa secara mandiri dan kolaboratif.

Hasil diskusi kelompok menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu mengidentifikasi pesan utama ayat, yaitu ajaran tauhid, nilai toleransi, dan prinsip tidak adanya paksaan dalam beragama. Temuan ini sejalan dengan tujuan pembelajaran PAI yang menekankan pembentukan sikap moderat dan damai dalam kehidupan bermasyarakat. Selain itu, penggunaan kuis interaktif Wordwall pada kegiatan penutup terbukti meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi siswa, karena memberikan pengalaman evaluasi yang menyenangkan dan kompetitif secara sehat.

Secara keseluruhan, penerapan TPACK dalam model *discovery learning* terbukti mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan bermakna. Pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman kognitif siswa terhadap kandungan ayat, tetapi juga menumbuhkan sikap toleransi dan kesadaran beragama yang inklusif. Temuan ini menguatkan bahwa integrasi teknologi, pedagogi, dan konten secara tepat dapat meningkatkan kualitas pembelajaran PAI di sekolah dasar.

Peran Implementasi TPACK dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas V SD Negeri Jombang 2

Ada beberapa indikator kemandirian belajar yang terlihat pada siswa SD Negeri Jombang 2 ketika implementasi TPACK pada pembelajaran PAI yaitu memiliki kesiapan belajar secara mandiri, memiliki kemampuan mengatur proses belajar, mempunyai inisiatif dan tanggung jawab dalam belajar, percaya diri dalam menyelesaikan tugas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran PAI berbasis TPACK mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas V. Guru mengintegrasikan teknologi berupa video pembelajaran, presentasi interaktif, dan kuis digital yang dirancang sesuai dengan tujuan dan materi PAI. Siswa menunjukkan peningkatan inisiatif dalam mencari informasi tambahan melalui sumber digital, mampu menyelesaikan tugas secara mandiri, serta lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapat. Hal ini sejalan dengan pendapat Mishra dan Koehler (2006) bahwa integrasi teknologi yang tepat dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan TPACK juga mendorong pergeseran peran guru dari pusat informasi menjadi fasilitator. Kondisi ini mendukung terbentuknya kemandirian belajar sebagaimana dikemukakan oleh Zimmerman (2002).

Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme, yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungan. Menurut Piaget, belajar merupakan proses konstruksi pengetahuan melalui asimilasi dan akomodasi berdasarkan pengalaman baru. Dalam pembelajaran PAI berbasis TPACK, penggunaan video, aplikasi Al-Qur'an digital, dan kuis interaktif memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa membangun pemahaman sendiri terhadap makna ayat Al-Qur'an.

Selain itu, perspektif konstruktivisme sosial Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dan *scaffolding* dalam proses belajar. Diskusi kelompok dalam model *discovery learning* memberikan ruang bagi siswa untuk bertukar gagasan, mengklarifikasi pemahaman, dan membangun makna secara kolaboratif. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan awal, kemudian secara bertahap memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri. Kondisi ini sejalan dengan pergeseran peran guru dalam pendekatan TPACK, dari pusat informasi menjadi fasilitator pembelajaran.

Pemanfaatan teknologi dalam kerangka TPACK memperkuat prinsip konstruktivisme dengan menyediakan sumber belajar yang beragam dan memungkinkan eksplorasi mandiri. Video pembelajaran dan sumber digital memberi kesempatan kepada siswa untuk mengulang materi sesuai kebutuhan, sedangkan kuis interaktif memberikan umpan balik langsung yang membantu refleksi diri. Proses ini mendukung *self-regulated learning*, yang menurut Zimmerman (2002) merupakan inti dari kemandirian belajar, di mana siswa mampu merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya.

Lebih lanjut, integrasi teknologi yang tepat, sebagaimana dikemukakan oleh Mishra dan Koehler (2006), dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menciptakan pengalaman belajar yang aktif dan bermakna. Dalam konteks konstruktivisme, teknologi berfungsi sebagai alat yang memperkaya lingkungan belajar dan memperluas kesempatan siswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri.

Dengan demikian, implementasi TPACK dalam pembelajaran PAI tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga mendukung terbentuknya kemandirian belajar siswa melalui proses konstruksi pengetahuan yang aktif, kolaboratif, dan reflektif. Integrasi teknologi, pedagogi, dan konten menciptakan lingkungan belajar konstruktivistik yang memungkinkan siswa menjadi pembelajar mandiri, percaya diri, dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SD Negeri Jombang 2 terbukti mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan

bermakna. Guru menunjukkan penguasaan komponen TPACK secara komprehensif, meliputi Technological Knowledge (TK), Pedagogical Knowledge (PK), Content Knowledge (CK), serta integrasi PCK, TCK, dan TPK dalam praktik pembelajaran.

Penerapan model *Discovery Learning* berbasis TPACK pada materi Surah Ali 'Imran/3:64 dan Al-Baqarah/2:256 memungkinkan siswa terlibat aktif dalam menemukan makna ayat melalui pemanfaatan teknologi seperti aplikasi Al-Qur'an digital, video murottal, presentasi interaktif, dan kuis digital. Integrasi teknologi, pedagogi, dan konten tidak hanya meningkatkan pemahaman kognitif siswa, tetapi juga menumbuhkan sikap toleransi, moderasi beragama, dan kesadaran beragama yang inklusif.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran PAI berbasis TPACK mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa, yang ditandai dengan kesiapan belajar mandiri, kemampuan mengatur proses belajar, inisiatif dan tanggung jawab dalam belajar, serta kepercayaan diri dalam menyelesaikan tugas. Kondisi ini selaras dengan teori konstruktivisme yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan serta didukung oleh konsep *self-regulated learning*. Dengan demikian, integrasi TPACK berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran PAI di sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Alim, A. (2026). *Strategi Sekolah dan Implementasi Guru dalam Transformasi Pembelajaran PAI Berbasis Teknologi Digital di MAN 2 Kulonprogo*. 5(1), 217–229. <https://doi.org/10.56113/takuana.v5i1.309>
- Amaliya, I. (2026). *Implementasi Project Based Learning (PjBL) dengan Pendekatan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) pada Pembelajaran IPAS*. 9(April), 4244–4252. <https://doi.org/https://doi.org/10.54371/jiip.v9i4.11150>
- Andromeda Valentino Sinaga, Merrisa Monoarfa, R. S. (2026). *Integration of AI in Learning: Students' Perceptions and Its Implications for Self-Directed Learning*. *AL-IRSYAD Journal of Education Science*, 5(1), 38–53. <https://doi.org/https://doi.org/10.58917/aijes.v5i1.476>
- Erni Suherni, S. (2026). *Manajemen Kebersihan Sekolah Berbasis POAC dalam Mewujudkan Lingkungan Belajar Sehat di Sekolah Dasar*. 6, 797–809. <https://doi.org/https://doi.org/10.53299/jppi.v6i1.3991>
- Hanif, M. (2024). *Pembelajaran PAI Berbasis TIK Di Madrasah*. Hikam Media Utama.
- Hanun, N., Utama, A. H., & Dewi, L. K. (2026). *Pemanfaatan Aplikasi Notion sebagai Pendukung Kemandirian Belajar Mahasiswa*. 21(1), 909–916. <https://doi.org/10.31603/paedagogie.v21i1.16256>
- Huberman, M. B. M.; J. S. M. (2014). *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook*. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Hutami, W., Putra, L. D., Niarna, I. N., & A, N. R. D. (2026). *Implementasi dan Tantangan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) pada Guru Pendidikan Agama Islam di SDIT Bakti Insani*. 2(1), 21–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.62712/jurpai.v2i1.37>
- Hwee, J., Koh, L., Chai, C. S., & Tsai, C. (2014). *Demographic Factors , TPACK Constructs , and Teachers ' Perceptions of*. 17, 185–196.
- Jihan Ferina, Andi Aras, Zulfiqar Busrah, N. (2026). *ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENERAPKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA SOAL NON RUTIN BERBASIS LITERASI NUMERASI DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT*. 5, 677–688. <https://doi.org/https://doi.org/10.58917/ijme.v5i1.763>
- Koehler, M. J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. 108(6), 1017–1054.
- Lestari, Y. (2022). *Analisis Berpikir Kritis Siswa Terhadap Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran PAI Analysis of Students ' Critical Thinking Against Student Learning Independence in PAI Learning*. 2(1), 414–418. <https://doi.org/https://doi.org/10.55583/jkip.v7i1.1894>
- Nilasari, Y., & Wartono, T. (2025). *Pemahaman penelitian dengan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif melalui webinar nasional*. 6(1), 1179–1182.

- Nurhaswinda, Aliati, M., Ramadani, N. L., Syahira, N. H., Anggraini, Y., Supia, Y. A., & Lestari, Z. (2025). Perbandingan Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif Dalam Penelitian Sosial. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian Dan Inovasi*, 5(4), 1–7. <https://doi.org/10.59818/jpi.v5i4.1759>
- Parinduri, M. A. (2025). Implementasi Media Pembelajaran Interaktif dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti di Sekolah Menengah Kejuruan. 9(4), 460–478. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.47006/er.v9i4.28661>
- Rini Fitria, A. R. (2026). URGENSI PENDIDIKAN AGAMA ISLAM BAGI SISWA SEKOLAH DASAR DALAM MEMBENTUK KARAKTER. 8(2), 199–216. <https://doi.org/https://doi.org/10.37092/ej.v8i2.1169>
- Sugiyono. (2017). *Metode Research & Development*. Penerbit Alfabet.
- Suharjo, Alizar, A. P. W. C. (2024). Model Pembelajaran Berbasis TPACK dalam Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik pada Mapel PAI dan BP di SMAN 1 Kinali. *Education Journal: General and Specific Research*, 4(1), 433–439.
- Widayanti, Y. E., Chotibuddin, M., & Islam, P. A. (2025). PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM BERBASIS PROYEK SEBAGAI PENDAHULUAN Pendidikan Agama Islam (PAI) merupakan salah satu pilar penting dalam membentuk karakter dan kepribadian peserta didik yang berlandaskan nilai-nilai moral dan spiritual. Namun dala. 06(02), 172–180. <https://doi.org/https://doi.org/10.37850/ibtida>
- Zahro, N. F. (2025). PENDIDIKAN AGAMA ISLAM SEBAGAI FONDASI PEMBENTUKAN KARAKTER RELIGIUS SISWA SEKOLAH DASAR. 12(September), 389–400. <https://doi.org/https://doi.org/10.69896/modeling.v12i3.3062>
- Zimmerman, B. J. (2022). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into Practice*, 41(2). https://doi.org/https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2