

**TPACK SEBAGAI KATALIS PENINGKATAN HOTS PEMBELAJARAN PAI
(STUDI KASUS SD KOTA BANDAR LAMPUNG)**

Misbah Nurdin¹, Bambang Dri Anggoro², Chairul Amriyah³

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Alamat e-mail : ¹misbahnurdin7979@gmail.com, ²bambang@radenintan.ac.id,

³chairolamriyah@radenintan.ac.id

ABSTRACT

This study investigates the implementation of Islamic Religious Education (PAI) learning based on TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) to improve Higher Order Thinking Skills (HOTS) of elementary school students in Rajabasa District, Bandar Lampung. Using a qualitative approach with a comparative case study design, this study analyzed three schools: SD Al-Kautsar, SD Global Madani, and SDN 2 Rajabasa. The results showed significant variations in PAI teachers' mastery of TPACK. Teachers demonstrated strengths in Content Knowledge (CK) and Pedagogical Content Knowledge (PCK), but faced challenges in domains involving technology (TK, TCK, TPK) and the holistic integration of TPACK. The TPACK implementation strategies found varied: SD Al-Kautsar adopted the "Islamic Digital Learning Ecosystem" model, SD Global Madani adopted the "Hybrid Learning" approach, and SDN 2 Rajabasa implemented the "Low-Tech High-Impact" strategy. The main challenges include limited infrastructure, difficulty integrating technology without reducing the depth of religious content, and cultural resistance. Innovative solutions implemented include the use of open source alternatives, a Bring Your Own Device (BYOD) policy, and a Digital Islamic Literacy for Parents program. This research also produced novelties such as "Islamic Digital Pedagogy" (IDP), the concept of "Adaptive TPACK," "HOTS-Islamic Values Integration Matrix," and "Digital Spiritual Intelligence" (DSI), which demonstrate students' ability to integrate digital intelligence with spirituality. This research confirms that the implementation of adaptive and creative TPACK is effective in increasing HOTS and promoting religious values in Islamic Religious Education learning in the digital era.

Keywords: *Islamic Religious Education, Tpack, Higher Order Thinking Skills (HOTS), Students, Elementary School*

ABSTRAK

Penelitian ini menyelidiki implementasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) guna meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) siswa sekolah dasar di Kecamatan Rajabasa, Bandar Lampung. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus komparatif, penelitian ini menganalisis tiga sekolah: SD Al-Kautsar, SD Global Madani, dan SDN 2 Rajabasa. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi signifikan dalam penguasaan TPACK guru PAI. Guru-guru menunjukkan kekuatan dalam Content Knowledge (CK) dan Pedagogical Content Knowledge (PCK), namun menghadapi tantangan dalam domain yang melibatkan teknologi (TK, TCK, TPK) serta integrasi TPACK secara holistik. Strategi implementasi TPACK yang ditemukan bervariasi: SD Al-Kautsar mengadopsi model "Islamic Digital Learning Ecosystem", SD Global Madani dengan pendekatan "Hybrid Learning", dan SDN 2 Rajabasa menerapkan strategi "Low-Tech High-Impact". Tantangan utama meliputi keterbatasan infrastruktur, kesulitan mengintegrasikan teknologi tanpa mengurangi kedalaman konten keagamaan, serta resistensi kultural. Solusi inovatif yang diterapkan meliputi penggunaan alternatif open source, kebijakan Bring Your Own Device (BYOD), dan program Digital Islamic Literacy for Parents. Penelitian ini juga menghasilkan novelti seperti "Islamic Digital Pedagogy" (IDP), konsep "Adaptive TPACK", "HOTS-Islamic Values Integration Matrix", dan "Digital Spiritual Intelligence" (DSI), yang menunjukkan kemampuan siswa mengintegrasikan kecerdasan digital dengan spiritual. Penelitian ini menegaskan bahwa implementasi TPACK yang adaptif dan kreatif efektif meningkatkan HOTS dan mempromosikan nilai-nilai keagamaan dalam pembelajaran PAI di era digital.

Kata Kunci: Pendidikan Agama Islam, Tpack, Higher Order Thinking Skills (HOTS), Peserta Didik, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Di era disrupsi teknologi yang mengubah lanskap pendidikan secara fundamental, kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS) tidak lagi menjadi pilihan, melainkan kebutuhan mendesak bagi generasi yang akan menghadapi kompleksitas dunia masa

depan (Inayati, Quraisy, Muhammad, & Zainab, 2024; Masruchan, Suwarno, & Hatta, 2023; Suhilmiati, Hanika, Hardiyanti, Jejen, & Sutiapermana, 2024). Pendidikan Agama Islam (PAI), sebagai komponen vital dalam pembentukan karakter dan pemahaman spiritual peserta didik di Indonesia, kini telah berada di

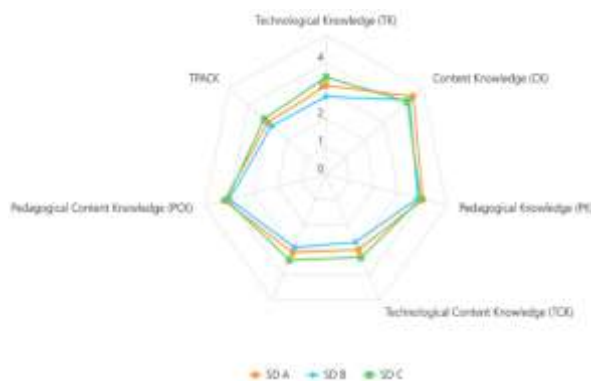
persimpangan kritis dan darurat antara mempertahankan nilai-nilai tradisional dan mengadopsi pendekatan pembelajaran inovatif yang relevan dengan tuntutan abad ke-21 (Hambali, Rozi, & Mardiya, 2023; Madinah Febrianty, 2025).

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) muncul sebagai kerangka konseptual yang menjanjikan untuk menjembatani kesenjangan tersebut (Taufik Firdaus, 2023). TPACK menawarkan pendekatan holistik yang akan mengintegrasikan pengetahuan berteknologi, pedagogi, dan konten mata pelajaran secara sinergis dan nyata. Implementasi TPACK dalam konteks pembelajaran PAI di Indonesia memerlukan pemahaman mendalam tentang interaksi antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten keislaman (Abd. Khaliq, 2024; El Hiyaroh, Salimah, & Thohir, 2022; Eliyanto, Erry Yulian Tribblas Adesta, & Siti Fatimah, 2021).

Namun, implementasi TPACK dalam konteks pembelajaran PAI di Indonesia masih menjadi wilayah yang belum terpetakan dengan baik (Hidayat, Nurlaila, Purnomo, & Aziz, 2023). Studi yang dilakukan oleh

Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Agama menunjukkan bahwa 68% guru PAI masih mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi dengan konten keagamaan tanpa mengorbankan nilai-nilai esensial yang ingin ditanamkan (Marhumah, Salsabilla Utami, Indah Sarimulia, Putri Padilla Panjaitan, & Roby Ardhana, 2023; Sari, 2022; Taufik Firdaus, 2023).

Kecamatan Rajabasa di Bandar Lampung merepresentasikan bahwa mikrokosmos menarik dari dinamika pendidikan nasional, dengan keberadaan institusi pendidikan yang beragam seperti SD Al-Kautsar, SD Global Madani, dan SDN 2 Rajabasa. Ketiga sekolah ini mencerminkan spektrum luas dari pendekatan pendidikan dari yang berbasis keagamaan, internasional, hingga konvensional yang menjadikannya laboratorium ideal guna sebagai eksplorasi yang mengimplementasi pembelajaran PAI berbasis TPACK dalam pengembangan HOTS.



Gambar 1.2 Visualisasi Radar Kompetensi TPACK Guru PAI

Gambar di atas menunjukkan bahwa guru PAI di ketiga sekolah memiliki kekuatan pada domain Content Knowledge (CK) dan Pedagogical Content Knowledge (PCK), namun relatif lebih lemah dalam domain yang melibatkan teknologi seperti Technological Knowledge (TK), Technological Content Knowledge (TCK), dan Technological Pedagogical Knowledge (TPK). Perbedaan signifikan juga terlihat antar sekolah, di mana SD C (SDN 2 Rajabasa) menunjukkan profil kompetensi yang lebih seimbang dibandingkan SD A (SD Al-Kautsar) dan SD B SD Global Madani. Temuan awal ini mengindikasikan bahwa adanya kesenjangan kompetensi yang perlu diatasi untuk mengoptimalkan implementasi pembelajaran PAI berbasis TPACK.

Dalam konteks lokal Kecamatan Rajabasa, penelitian ini memiliki relevansi praktis yang tinggi mengingat keberagaman pendekatan pendidikan yang diterapkan di SD Al-Kautsar, SD Global Madani, dan SDN 2 Rajabasa. Analisis komparatif terhadap implementasi pembelajaran PAI berbasis TPACK di ketiga sekolah tersebut dapat menghasilkan wawasan berharga tentang praktik terbaik, tantangan, dan strategi adaptasi yang dapat direplikasi di institusi pendidikan lain dengan karakteristik serupa.

Berdasarkan urgensi dan kesenjangan pengetahuan yang telah diidentifikasi, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara komprehensif implementasi pembelajaran PAI berbasis TPACK dalam pengembangan Higher Order Thinking Skills di SD Al-Kautsar, SD Global Madani, dan SDN 2 Rajabasa. Dengan mengungkap dinamika kompleks dari integrasi teknologi, pedagogi, dan konten keagamaan dalam konteks pendidikan dasar, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan model pembelajaran PAI yang adaptif terhadap tuntutan

era digital tanpa mengorbankan esensi spiritual yang menjadi jantung dari pendidikan agama.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus komparatif untuk menyelami lebih dalam implementasi pembelajaran PAI berbasis TPACK dan dampaknya pada HOTS siswa di tiga sekolah dasar Kota Bandar Lampung: SD Al-Kautsar, SD Global Madani, dan SDN 2 Rajabasa. Pemilihan pendekatan ini memungkinkan eksplorasi fenomena yang kompleks dalam konteks alamiahnya, mengungkap makna dari perspektif partisipan, serta membandingkan persamaan dan perbedaan antar kasus (Hardani, Aulia, & Andriani, 2020). Pendekatan ini selaras dengan paradigma konstruktivisme sosial, menekankan realitas yang dikonstruksi secara sosial dan pentingnya memahami perspektif partisipan serta konteks yang mempengaruhi praktik.

Data penelitian dikumpulkan dari beragam sumber primer dan sekunder. Sumber data primer meliputi guru PAI, kepala sekolah atau

wakil bidang kurikulum, dan siswa (kelas 4-6) di ketiga sekolah, yang akan memberikan wawasan mendalam tentang pemahaman TPACK, strategi implementasi, dan dampaknya. Data sekunder melibatkan dokumen pembelajaran (RPP, media digital, LKPD, instrumen evaluasi), dokumen kurikulum sekolah, hasil belajar siswa, dan kebijakan pendidikan terkait. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dengan guru dan kepala sekolah, Focus Group Discussion (FGD) dengan siswa dan guru PAI, observasi partisipatif proses pembelajaran PAI, serta analisis dokumen pembelajaran dan kebijakan (Damayanti, Barokah, & Anbiya, 2023; Masruchan et al., 2023).

Analisis data dilakukan menggunakan model Miles & Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data akan ditranskripsi, dikodekan secara tematik (dengan bantuan NVIVO 14), dan dikategorikan untuk mengidentifikasi pola. Penyajian data akan memanfaatkan matriks, diagram alir, peta konsep, dan vignette untuk visualisasi yang komprehensif.

Analisis komparatif lintas kasus
akan dilakukan untuk memahami

Domain TPACK	SD Al-Kautsar	SD Global Madani	SDN 2 Rajabasa	Rata-rata
Content Knowledge (CK)	3.8	3.4	3.2	3.47
Pedagogical Knowledge (PK)	3.6	3.2	2.8	3.20
Technological Knowledge (TK)	3.4	2.8	2.2	2.80
Pedagogical Content Knowledge (PCK)	3.7	3.3	3.0	3.33
Technological Content Knowledge (TCK)	3.5	2.9	2.4	2.93
Technological Pedagogical Knowledge (TPK)	3.3	2.7	2.1	2.70
TPACK	3.2	2.6	2.0	2.60
Rata-rata Keseluruhan	3.5	2.99	2.53	3.00

persamaan dan perbedaan implementasi di ketiga sekolah. Keabsahan data dipastikan melalui triangulasi sumber, metode, dan teori, serta dilakukan member checking dengan partisipan dan peer debriefing dengan kolega ahli, didukung oleh audit trail yang detail untuk menjaga transparansi dan kredibilitas penelitian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Tingkat Pemahaman dan Penguasaan Guru PAI terhadap Kerangka TPACK

a. Analisis Kompetensi TPACK Berdasarkan Domain

Hasil penelitian menunjukkan variasi yang signifikan dalam tingkat pemahaman dan penguasaan guru PAI terhadap kerangka TPACK di ketiga sekolah.

Tabel 4.1 Profil Kompetensi TPACK Guru PAI di Ketiga Sekolah

Skala Penilaian: 1 = Kurang, 2 = Cukup, 3 = Baik, 4 = Sangat Baik

Data di atas menunjukkan bahwa SD Al-Kautsar unggul dalam seluruh domain TPACK dengan rata-rata keseluruhan 3.5 (kategori baik menuju sangat baik). SD Global Madani berada pada posisi menengah dengan rata-rata 2.99 (kategori baik), sementara SDN 2 Rajabasa masih dalam kategori cukup dengan rata-rata 2.53.

b. Domain Content Knowledge (CK): Keunggulan Fundamental

Dalam domain Content Knowledge, ketiga sekolah

menunjukkan kompetensi yang relatif baik, dengan SD Al-Kautsar memimpin dengan skor 3.8. Guru PAI di SD Al-Kautsar menunjukkan penguasaan yang mendalam terhadap materi Al-Qur'an, Hadits, Aqidah, Akhlak, dan Fiqh. Mereka mampu mengintegrasikan pemahaman konteks historis dengan aplikasi kontemporer, serta memiliki kemampuan interpretasi teks keagamaan yang kritis dan kontekstual.

c. Domain Technological Knowledge (TK): Kesenjangan Digital yang Signifikan

Domain Technological Knowledge menunjukkan kesenjangan yang paling signifikan antar sekolah. SD Al-Kautsar mencapai skor 3.4, menunjukkan kemampuan guru dalam mengoperasikan berbagai perangkat digital, memahami fitur aplikasi pendidikan, dan melakukan troubleshooting masalah teknis secara mandiri.

Guru PAI di SD Al-Kautsar telah menguasai penggunaan platform pembelajaran digital seperti Google Classroom, Kahoot, Padlet, dan aplikasi khusus pembelajaran Al-

Qur'an seperti Quran Majeed dan iQuran. Mereka juga mampu menggunakan tools untuk membuat konten multimedia seperti Canva, Flipgrid, dan aplikasi editing video sederhana.

Sebaliknya, SDN 2 Rajabasa menunjukkan skor terendah (2.2) dalam domain ini. Guru PAI masih bergantung pada bantuan teknis untuk penggunaan teknologi yang kompleks dan terbatas pada aplikasi dasar seperti Microsoft PowerPoint dan WhatsApp untuk komunikasi pembelajaran.

d. Domain TPACK Terintegrasi: Tantangan Implementasi Holistik

Domain TPACK yang merepresentasikan integrasi holistik dari teknologi, pedagogi, dan konten menunjukkan tantangan terbesar bagi semua sekolah. Bahkan SD Al-Kautsar yang terbaik hanya mencapai skor 3.2, menunjukkan bahwa integrasi yang seamless masih memerlukan pengembangan lebih lanjut.

2. Strategi Integrasi TPACK dalam Pembelajaran PAI untuk Pengembangan HOTS

a. Model Pembelajaran Berbasis TPACK di SD Al-Kautsar

SD Al-Kautsar telah mengembangkan model pembelajaran PAI berbasis TPACK yang komprehensif dengan fokus pada pengembangan HOTS siswa. Model ini diimplementasikan melalui pendekatan "*Islamic Digital Learning Ecosystem*" yang mengintegrasikan berbagai platform dan strategi pembelajaran.

Tabel 4.2 Strategi Pembelajaran PAI Berbasis TPACK di SD Al-Kautsar

aspek pembelajaran	strategi tpack	platform	pengembangan hots
pembelajaran al-qur'an	digital quran analysis	quran explorer, tanzil api	analisis linguistik, komparasi tafsir
pembelajaran hadits	multimedia storytelling	adobe spark, flipgrid	evaluasi sanad-matan, kontekstualisasi
pembelajaran aqidah	virtual debate platform	kialo, padlet	argumentasi logis, critical thinking
pembelajaran akhlak	digital case study	mentimeter, jamboard	problem solving, ethical reasoning
pembelajaran fiqh	islamic law simulation	custom web app	decision making, aplikasi hukum

Implementasi strategi ini menunjukkan hasil yang sangat positif. Dalam pembelajaran Al-

Qur'an, guru menggunakan platform Quran Explorer yang memungkinkan siswa menganalisis struktur linguistik ayat, membandingkan berbagai terjemahan, dan mengeksplorasi tema-tema tematik. Siswa tidak hanya menghafal, tetapi juga menganalisis pola-pola dalam Al-Qur'an dan mengevaluasi relevansinya dengan konteks modern.

b. Pendekatan Hybrid Learning di SD Global Madani

SD Global Madani mengembangkan pendekatan hybrid learning yang mengkombinasikan pembelajaran tatap muka dengan platform digital. Meskipun tidak secanggih SD Al-Kautsar, sekolah ini menunjukkan inovasi dalam mengintegrasikan teknologi dengan pembelajaran PAI.

Tabel 4.3 Implementasi Hybrid Learning PAI di SD Global Madani

Komponen	Pembelajaran Tatap Muka	Pembelajaran Digital	Integrasi HOTS
Pre-Learning	Diskusi awal, brainstorming	Video pembelajaran, e-reading	Aktivasi prior knowledge
Core Learning	Diskusi kelompok, presentasi	Interactive quiz, virtual tour	Analisis, evaluasi
Post-Learning	Refleksi, peer assessment	Digital portfolio, blog	Sintesis, kreasi

Guru PAI di SD Global Madani menggunakan platform Google Classroom sebagai Learning Management System utama, dilengkapi dengan tools seperti Kahoot untuk assessment interaktif, Padlet untuk collaborative learning, dan Flipgrid untuk video discussion. Ungkapan ustadzah Fatimah Zahra, guru PAI di SD Global Madani, berbagi pengalaman:

"Kami menerapkan model 'Flipped Islamic Classroom' di mana siswa mempelajari konsep dasar melalui video dan bacaan di rumah, kemudian menggunakan waktu kelas untuk diskusi mendalam, analisis kasus, dan proyek kolaboratif. Hasilnya, siswa lebih aktif dan kritis dalam pembelajaran."

c. Adaptasi Teknologi Sederhana di SDN 2 Rajabasa

Meskipun telah menghadapi keterbatasan sumber daya, SDN 2 Rajabasa menunjukkan kreativitas dalam mengadaptasi teknologi sederhana untuk pembelajaran PAI. Guru PAI mengembangkan strategi "Low-Tech High-Impact" yang memanfaatkan teknologi yang tersedia secara optimal.

Tabel 4.4 Strategi Adaptasi Teknologi di SDN 2 Rajabasa

Teknologi Tersedia	Strategi Pembelajaran	HOTS	Tantangan
Smartphone	WhatsApp Learning Group	Diskus, sharing konten	Keterbatasan kuota
Proyektor	Multimedia presentation	Visual learning	Ketersediaan terbatas
Komputer Lab	Research project	Information literacy	Akses terbatas
Internet	Online quiz, video	Self-paced learning	Koneksi tidak stabil

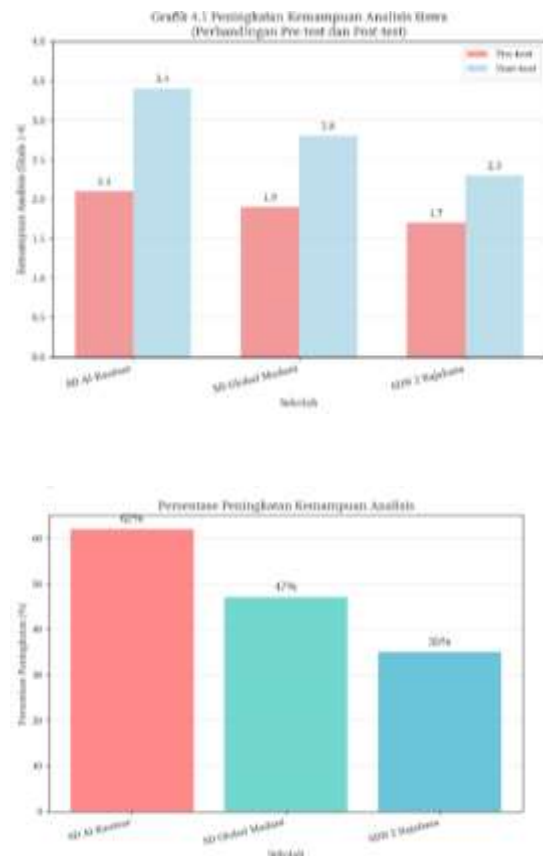
Guru PAI di SDN 2 Rajabasa menggunakan WhatsApp sebagai platform utama untuk komunikasi pembelajaran, sharing materi, dan diskusi kelompok. Meskipun sederhana, pendekatan ini memungkinkan siswa untuk tetap terhubung dengan pembelajaran di luar jam sekolah dan mengakses sumber belajar tambahan.

4. Dampak Implementasi TPACK terhadap Pengembangan HOTS Siswa

a. Peningkatan Kemampuan Analisis (Analyzing)

Implementasi pembelajaran PAI berbasis TPACK menunjukkan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan analisis siswa

(“Integration of TPACK in PAI Learning in the Digital Age: A Literature Review,” 2025; Saili & Suhaimi Taat, 2023). Di SD Al-Kautsar, siswa menunjukkan kemampuan yang luar biasa dalam menganalisis teks-teks keagamaan, mengidentifikasi pola-pola dalam Al-Qur'an, dan memecah konsep-konsep kompleks menjadi komponen yang lebih sederhana.



Grafik 4.1 Peningkatan Kemampuan Analisis Siswa

Dalam pembelajaran Al-Qur'an, siswa SD Al-Kautsar menggunakan

tools digital untuk menganalisis struktur ayat, mengidentifikasi tema-tema berulang, dan mengkomparasi interpretasi berbagai mufassir. Mereka mampu mengidentifikasi hubungan antar ayat, menganalisis konteks turunnya ayat (asbab an-nuzul), dan mengevaluasi relevansinya dengan konteks modern.

Contoh konkret terlihat dalam pembelajaran QS. Al-Baqarah ayat 183 tentang puasa. Siswa menggunakan aplikasi Quran Explorer untuk menganalisis kata kunci "takwa" dalam berbagai konteks Al-Qur'an, mengidentifikasi hubungan antara puasa dan pengembangan ketakwaan, serta menganalisis implementasi konsep takwa dalam kehidupan sehari-hari.

5. Analisis Komparatif Implementasi TPACK di Ketiga sekolah

a. Faktor-Faktor Keberhasilan SD Al-Kautsar

Keunggulan SD Al-Kautsar dalam implementasi pembelajaran PAI berbasis TPACK tidak terjadi secara kebetulan, melainkan hasil dari kombinasi faktor-faktor strategis yang saling mendukung.

Kepemimpinan Kepala Sekolah Bapak Ahmad Zaki Mubarak, M.Pd. menjadi factor kunci keberhasilan. Visinya tentang "Islamic Education 4.0" mendorong transformasi digital yang komprehensif. Beliau menginisiasi program "Digital Islamic Teacher Training" yang intensif dan berkelanjutan, memastikan semua guru PAI memiliki kompetensi TPACK yang memadai.

Investasi dalam infrastruktur teknologi juga sangat signifikan. Sekolah mengalokasikan 25% dari anggaran tahunan untuk pengembangan teknologi pendidikan, termasuk pembelian perangkat terbaru, langganan platform pembelajaran, dan pengembangan aplikasi custom.

Temuan penelitian mengkonfirmasi kompleksitas yang dihadapi dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Sebagaimana dikemukakan oleh Mishra dan Koehler, TPACK bukan sekadar akumulasi dari tiga domain pengetahuan yang terpisah, melainkan hasil dari interaksi kompleks dan dinamis antara teknologi, pedagogi, dan konten.

Dalam konteks PAI, kompleksitas ini semakin meningkat karena melibatkan dimensi spiritual dan nilai-nilai transendental yang tidak selalu mudah direpresentasikan melalui teknologi digital.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru PAI di SD Al-Kautsar berhasil mencapai integrasi TPACK yang lebih holistik (skor 3.2) dibandingkan dengan sekolah lain, karena mereka memahami bahwa teknologi harus melayani tujuan pedagogis dan spiritual, bukan sebaliknya. Hal ini sejalan dengan konsep "transformative TPACK" yang diusulkan oleh Voogt et al., di mana teknologi digunakan untuk mentransformasi praktik pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan.

b. Tantangan dan Strategi Adaptasi SD Global Madani

SD Global Madani menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik meskipun menghadapi keterbatasan dibandingkan SD Al-Kautsar. Sekolah ini mengembangkan strategi "Smart Resource Management" untuk memaksimalkan sumber daya yang tersedia.

Kemitraan strategis dengan perusahaan teknologi lokal memungkinkan sekolah mendapatkan akses gratis ke platform pembelajaran premium. Program "Teacher Tech Buddy" di mana guru yang lebih kompeten membantu rekan-rekannya terbukti efektif meningkatkan kompetensi TPACK secara kolektif.

c. Upaya Transformasi SDN 2 Rajabasa

SDN 2 Rajabasa menunjukkan semangat transformasi yang tinggi meskipun menghadapi keterbatasan sumber daya yang signifikan. Sekolah ini mengembangkan pendekatan "Grassroots Innovation" yang memanfaatkan kreativitas dan gotong royong untuk mengatasi keterbatasan teknologi.

Program "Smartphone for Learning" yang dikembangkan sekolah ini menjadi inovasi menarik. Mengingat hampir semua siswa memiliki akses ke smartphone keluarga, guru PAI mengembangkan strategi pembelajaran yang memanfaatkan perangkat ini secara optimal. WhatsApp Learning Group, YouTube Educational Channel, dan

Google Form Assessment menjadi tools utama yang digunakan.

Kolaborasi dengan mahasiswa KKN dari universitas setempat juga membantu sekolah dalam pengembangan konten digital dan pelatihan guru. Program "Digital Literacy for Teachers" yang dilaksanakan secara berkala membantu meningkatkan kompetensi TPACK guru secara bertahap.

E. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi pembelajaran PAI berbasis TPACK untuk meningkatkan HOTS di sekolah dasar Kecamatan Rajabasa menunjukkan variasi signifikan antar sekolah, dengan SD Al-Kautsar unggul, diikuti SD Global Madani, dan SDN 2 Rajabasa. Meskipun guru PAI menunjukkan penguasaan kuat pada Content Knowledge (CK) dan Pedagogical Content Knowledge (PCK), tantangan utama terletak pada integrasi teknologi secara holistik dalam Technological Knowledge (TK), Technological Content Knowledge (TCK), dan Technological Pedagogical Knowledge (TPK). Ini

menegaskan kompleksitas mengintegrasikan dimensi spiritual PAI dengan teknologi.

Strategi implementasi TPACK bervariasi secara adaptif: SD Al-Kautsar mengadopsi "Islamic Digital Learning Ecosystem", SD Global Madani dengan "Hybrid Learning" model "Flipped Islamic Classroom", dan SDN 2 Rajabasa sukses dengan strategi "Low-Tech High-Impact" memanfaatkan teknologi sederhana secara kreatif. Berbagai tantangan teknis, pedagogis, dan kultural, seperti keterbatasan infrastruktur dan resistensi terhadap teknologi, diatasi dengan solusi inovatif seperti open source alternatives, kebijakan BYOD, dan program Digital Islamic Literacy for Parents, membuktikan bahwa keterbatasan sumber daya tidak menghalangi inovasi.

Penelitian ini juga menghasilkan novelti penting, termasuk model "Islamic Digital Pedagogy" (IDP), konsep "Adaptive TPACK", "HOTS-Islamic Values Integration Matrix", dan "Digital Spiritual Intelligence" (DSI), menunjukkan kemampuan siswa mengintegrasikan kecerdasan digital dengan spiritualitas. Dampak implementasi TPACK sangat positif

terhadap HOTS siswa, terutama di SD Al-Kautsar, dengan peningkatan signifikan pada analisis, evaluasi, dan kreasi, sekaligus memupuk Digital Spiritual Intelligence mereka dalam pemanfaatan teknologi secara etis dan Islami.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Khaliq. (2024). Explanatory factor analysis on islamic education teachers' level of technological pedagogical content knowledge (TPACK) at primary schools. *At Tuots: Jurnal Pendidikan Islam*, 708–718. doi: 10.51468/jpi.v6i2.754
- Damayanti, A., Barokah, F. N., & Anbiya, B. F. (2023). Assessment innovation using quizizz paper mode in PAI learning. *Jurnal Geuthèè: Penelitian Multidisiplin*, 6(3), 201. doi: 10.52626/jg.v6i3.259
- El Hiyaroh, D., Salimah, I. D., & Thohir, M. (2022). Perception of Islamic Religious Education Teachers Based on TPACK. *EDUKASI: Jurnal Pendidikan Islam (e-Journal)*, 10(1), 107–118. doi: 10.54956/edukasi.v10i1.308

- Eliyanto, Erry Yulian Triblas Adesta, & Siti Fatimah. (2021). Islamic Education Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Study in Indonesia. *Edukasia Islamika*, 6(2), 144–163. doi: 10.28918/jei.v6i2.625
- Hambali, H., Rozi, F., & Mardiya, M. (2023). TECHNOLOGY IN EDUCATION; TPACK AS AN APPROACH TO BECOMING A REVOLUTIONARY TEACHER IN THE DIGITAL AGE. *Academy of Education Journal*, 14(2), 171–185. doi: 10.47200/aoej.v14i2.1646
- Hardani, Aulia, N. H., & Andriani, H. (2020). *METODE PENELITIAN KUALITATIF & KUANTITATIF*. CV. Pustaka Ilmu.
- Hidayat, W. N., Nurlaila, N., Purnomo, E., & Aziz, N. (2023). Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) in Islamic Religious Education in the Digital Era. *Al Hikmah: Journal of Education*, 4(1), 93. doi: 10.54168/ahje.v4i1.145
- Inayati, M., Quraisy, S., Muhammad, M., & Zainab, N. (2024). Teori TPACK Dalam Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Agama Islam (PAI). *Kartika: Jurnal Studi Keislaman*, 3(2), 137–148. doi: 10.59240/kjsk.v3i2.42
- Integration of TPACK in PAI Learning in the Digital Age: A Literature Review. (2025). *Ar-Raudhah: Journal of Islamic Religious Education*, 1(1), 9–21.
- Madinah Febrianty. (2025). TECHNOLOGY-BASED PAI LEARNING STRATEGIES TO IMPROVE STUDENTS' UNDERSTANDING. *Jurnal Profesionalisme Guru*, 2(1), 206–213.
- Marhumah, Salsabilla Utami, Indah Sarimulia, Putri Padilla Panjaitan, & Roby Ardhana. (2023). Profile of a Digital Era Humanist PAI Teacher (Humanist Studies in Gender Equality). *Journal of Contemporary Gender and Child Studies*, 2(2), 96–100. doi: 10.61253/jcgcs.v2i2.192
- Masruchan, M., Suwarno, S., & Hatta, M. (2023). Validity of Android-Based Attitude Assessment Application in Islamic Religious Education (PAI) Courses.

- LITERATUS*, 5(1), 64–74. doi: 10.37010/lit.v5i1.1104
- Saili, J., & Suhaimi Taat, M. (2023). Enhancing the Creativity of Islamic Education Teaching through the TPACK Approach: A Conceptual Review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 12(4). Retrieved from <https://ijarped.com/index.php/journal/article/view/891>
- Sari, N. (2022). *Tukar Guling Tanah Wakaf (Kajian Terhadap Pendapat Mazhab Hanafi Dan Mazhab Syafi'i)*. repository.ar-raniry.ac.id. Retrieved from <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/23433/>
- Suhilmiati, E., Hanika, I. M., Hardiyanti, N. R., Jejen, A., & Sutiapermana, A. (2024). The Role of Digital Literacy in Islamic Religious Education Learning in the Technology Era at MAN 3 Banyuwangi. *International Journal of Educational Research Excellence (IJERE)*, 3(1), 313–320. doi: 10.55299/ijere.v3i1.832
- Taufik Firdaus, Moh. (2023). Digital Media side by side with PAI Learning: Adaptation strategies in the digitalization period. *JSE Journal Sains and Education*, 1(1), 1–5. doi: 10.59561/jse.v1i1.1