



Integrating Gamification and Digital Collaborative Platforms in Islamic Religious Education: A Phenomenological Study in a Semi-Peripheral School

Maryam¹, Akhmad Riadi², Humaida^{3*}, Alya Desvita Salma⁴, Lu'lu'ul Maknunah⁵, Rusdiyanur⁶, Muhammad Azis⁷, Muhammad Nabil Wahyu Hidayat⁸, Muhammad Habib Maulana⁹

Universitas Kutai Kartanegara, Tenggarong, Indonesia

*Correspondence E-mail: humaidaa05@gmail.com

ABSTRACTS

Although the integration of Information and Communication Technology (ICT) has been widely implemented, the majority of previous literature solely evaluates technical effectiveness and cognitive outcomes, neglecting the dimensions of subjective meaning-making and students' reflective experiences. In Islamic Religious Education (PAI), digitalization demands more than mere device adaptation; it requires a transformation of the pedagogical space that influences the construction of spiritual understanding. This study aims to deeply explore the pedagogical experiences, meaning-making processes, and interactive responses of students and teachers toward the integration of digital collaborative platforms and gamification in a semi-peripheral school (SMA Negeri 1 Loa Kulu). Employing a qualitative design with a phenomenological method, data were extracted through in-depth interviews, participatory observations, and students' reflective documentations. Data analysis was systematically conducted using Interpretative Phenomenological Analysis (IPA). The findings reveal that ICT integration shifts the learning paradigm from dogmatic transfer to dynamic social scaffolding. Digital platforms facilitate an alternative Zone of Proximal Development (ZPD), where students collaboratively negotiate religious meanings. Furthermore, despite the infrastructural limitations of a semi-peripheral setting, asynchronous media foster learning experiences that are essentially more reflective and contextual. This study asserts that the success of PAI digitalization does not rely on the quantity of applications used, but rather on their functional integration to cultivate spiritual literacy and meaningful social interactions

ARTICLE INFO

Article History:

Received 04 January 2026

Revised 15 January 2026

Accepted 17 February 2026

Available online 01 March. 2026

Keyword:

Islamic Religious Education,
Phenomenological Study,
Meaning-Making,
ICT Integration,
Semi-Peripheral Context

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang masif telah membawa disrupsi dan perubahan fundamental terhadap karakteristik belajar peserta didik abad ke-21. Generasi Z, sebagai kohort yang tumbuh dalam ekosistem internet, media sosial, dan komunikasi digital tanpa batas, memiliki kecenderungan gaya belajar yang sangat visual, interaktif, dan terhubung secara global (Tantri et al., 2025). Dalam lingkungan pembelajaran yang diperkaya teknologi (*technology-enhanced learning environments*), diskursus akademik global telah lama memfokuskan perhatian pada pengembangan literasi digital, mencakup keterampilan teknis, pemikiran kritis, hingga kewarganegaraan digital (Ilomäki et al., 2023; Phippen, 2024). Namun, literatur terkini menunjukkan bahwa terdapat ketidakseimbangan orientasi; di mana pengukuran dan kerangka literasi digital telah sangat mapan, sementara "literasi spiritual" (*spiritual literacy*) bagi Generasi Z di ruang digital masih menjadi anomali dan ranah yang belum banyak dieksplorasi secara empiris (MisirHiralall & Soules, 2025; Ntumi et al., 2026). Tantangan ini menjadi sangat krusial dalam konteks Pendidikan Agama Islam (PAI). Selama ini, praktik pembelajaran PAI di sekolah sering kali masih didominasi oleh pendekatan dogmatis yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*) dan metode ceramah satu arah. Pendekatan konvensional ini dinilai usang dan kurang mampu mengakomodasi kebutuhan partisipatif, kolaboratif, serta literasi emosional dari siswa digital native (Ananda & Fakhruddin, 2025).

Merespons ketertinggalan tersebut, berbagai institusi mulai mengintegrasikan *Information and Communication Technology* (ICT) dalam pendidikan agama. Sejumlah studi terdahulu telah mengonfirmasi bahwa penggunaan platform kolaboratif digital dan gamifikasi mampu meningkatkan motivasi belajar, partisipasi kelas, serta luaran kognitif siswa secara signifikan (Hossain, 2023; Riadi et al., 2025). Namun, jika ditelaah secara kritis, mayoritas literatur tersebut memiliki kelemahan epistemologis karena cenderung memosisikan teknologi murni sebagai instrumen teknis untuk transfer pengetahuan kognitif (Amirudin et al., 2026; Kurniawan et al., 2025). Riset-riset sebelumnya sering kali mengabaikan dimensi yang paling esensial dalam pendidikan agama, yakni bagaimana ruang digital tersebut diinternalisasi secara subjektif dalam konstruksi identitas religius dan proses "pemaknaan spiritual" (*spiritual meaning-making*) siswa (Kurniawan et al., 2025; Papakostas, 2026). Padahal, digitalisasi dalam PAI tidak sekadar menuntut adaptasi perangkat keras atau lunak, melainkan membutuhkan transformasi ruang pedagogis yang mampu memfasilitasi integrasi kognitif-emosional dan refleksi etis (Amirudin et al., 2026). Oleh karena itu, pendekatan fenomenologi menjadi sangat esensial dan mendesak. Melalui lensa fenomenologi, penelitian ini mampu melampaui metrik evaluasi kuantitatif yang superfisial, untuk membedah secara mendalam pengalaman pedagogis, afektif, dan spiritual siswa yang hidup (*lived experiences*) ketika berinteraksi dengan instrumen ICT (Muthohar et al., 2026).

Kesenjangan literatur (*empirical gap*) mengenai pemaknaan spiritual ini menjadi semakin kompleks dan nyata ketika integrasi ICT diterapkan pada konteks sekolah semi-perifer. Harus diakui bahwa dominasi riset teknologi pendidikan global saat ini masih sangat bias terhadap lanskap sekolah urban atau perkotaan yang memiliki infrastruktur mapan (Shabangu & Jita, 2025). Sebaliknya, adopsi digital di wilayah rural dan semi-perifer

dihadapkan pada "kesenjangan digital" (digital divide) yang berlapis. Kesenjangan ini tidak hanya bermanifestasi pada akses fisik yang terbatas (seperti kelangkaan perangkat dan koneksi internet yang tidak stabil), tetapi juga pada kesenjangan keterampilan digital serta rendahnya kualitas keterlibatan (meaningful engagement) (Baidoo-Anu et al., 2023; Samane-Cutipa et al., 2022). Keterbatasan infrastruktur dan kendala sosio-ekonomi di daerah semi-periferal memaksa para guru untuk tidak sekadar "memakai" teknologi, melainkan melakukan "brikolase tekno-pedagogis" (techno-pedagogical bricolage)—yakni proses kreatif dan taktis dalam memodifikasi, mengadaptasi, dan merancang ulang strategi pengajaran konvensional agar selaras dengan teknologi yang tersedia (Pavez et al., 2025; Shambare & Simuja, 2024). Dalam kondisi ini, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) yang dimiliki guru bertindak sebagai mediator kritis untuk mengatasi defisit infrastruktur. Oleh karena itu, lanskap SMA Negeri 1 Loa Kulu dalam riset ini tidak sekadar diposisikan sebagai lokasi geografis, melainkan sebagai ruang analitis sosiomaterial yang unik. Konteks ini memperlihatkan secara langsung bagaimana kesenjangan infrastruktur digital justru memicu proses adaptasi pedagogis yang khas, serta bagaimana hal tersebut memengaruhi pengalaman siswa dalam menegosiasikan pemahaman spiritual mereka (Ngoveni & Age, 2026; Zenda & Dlamini, 2023).

Untuk mengurai dan mendekonstruksi kompleksitas fenomena di atas, penelitian ini mengintegrasikan sintesis kerangka teoretis yang komprehensif. Penggunaan multiformat aplikasi—yakni PowerPoint, Quizizz, Canva, dan Padlet—dalam satu siklus pembelajaran tidak ditujukan untuk memborbardir siswa dengan teknologi. Sebaliknya, integrasi ini dirancang secara terstruktur dengan distribusi fungsi pedagogis yang spesifik guna mencegah terjadinya "beban kognitif berlebih" (cognitive overload) sesuai dengan postulat Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) dari Mayer (2009). Ketika stimuli digital tidak dikontrol, memori kerja (working memory) siswa akan kelebihan beban, yang justru merusak proses internalisasi makna. Di dalam ruang digital yang telah termodulasi dengan baik inilah, prinsip konstruktivisme sosial Vygotsky, khususnya Zone of Proximal Development (ZPD), dioperasionalkan. Dalam ekosistem online, ZPD tidak lagi murni bergantung pada instruksi guru, melainkan difasilitasi melalui scaffolding digital dan kolaborasi asinkron (Ouyang et al., 2022; Zheng et al., 2023). Platform seperti Padlet bertindak sebagai instrumen scaffolding sosial, di mana siswa dapat membaca respons rekan sebayanya, melakukan negosiasi makna keagamaan secara komunal, dan membangun pemahaman kolaboratif (Wong-Bushby et al., 2005). Lebih jauh, proses ini diperkuat oleh paradigma Experiential Learning gagasan John Dewey (Moon, 2013; Sholekah et al., 2021), yang menegaskan bahwa pembelajaran sejati berakar pada pengalaman yang direfleksikan. Melalui medium desain visual Canva dan jurnal reflektif digital, siswa ditarik dari kepasifan menjadi agen yang secara aktif merepresentasikan nilai-nilai Islam ke dalam konteks kehidupan nyata mereka. Sintesis teoretis ini menegaskan bahwa penggunaan ICT bukan sekadar alat substitusi (kerangka SAMR oleh Puentedura, 2014), melainkan sebuah katalis transformatif yang merekonstruksi pengalaman belajar PAI (BATIIBWE et al., 2017).

Berdasarkan sintesis permasalahan, kesenjangan empiris, dan justifikasi teoretis yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam pengalaman

pedagogis, proses meaning-making (pemaknaan), serta respons interaktif siswa dan guru terhadap integrasi platform kolaboratif digital dan gamifikasi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Secara lebih spesifik, penelitian fenomenologis ini berupaya membedah bagaimana instrumen digital tersebut memfasilitasi transisi menuju student-centered learning, membangun scaffolding sosial dalam ruang maya, dan mendorong pengalaman reflektif spiritual di tengah lanskap sekolah semi-periferal yang penuh dengan keterbatasan infrastruktur. Melalui eksplorasi ini, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan implikasi teoretis dan praktis yang signifikan, membuktikan bahwa keberhasilan digitalisasi pendidikan agama tidak bergantung pada kecanggihan atau kuantitas aplikasi semata, melainkan pada ketepatan integrasi fungsionalnya dalam merawat literasi spiritual dan interaksi sosial yang bermakna bagi generasi Z.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Pendekatan dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain fenomenologi interpretatif (*Interpretative Phenomenological Analysis/IPA*). Pendekatan ini dipilih karena secara epistemologis sangat selaras untuk mengeksplorasi pengalaman hidup (*lived experiences*), proses pemaknaan subjektif, dan respons afektif partisipan terhadap mediasi teknologi dalam pembelajaran (Willis & Harvey, 2025). Dalam era transformasi digital, IPA memungkinkan peneliti untuk tidak sekadar mengevaluasi efektivitas teknis alat pembelajaran, melainkan menyelami dinamika pengalaman pedagogis yang dimediasi oleh teknologi di ruang kelas (Jiménez-Peralta & Zamora-Bugueño, 2022). Oleh karena itu, fenomenologi dalam riset ini tidak berorientasi pada pengujian hipotesis statistik, melainkan pada rekonstruksi makna dan pengalaman subjektif guru serta siswa selama berinteraksi dengan platform digital.

2.2. Lokasi, dan Partisipan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Loa Kulu, Kalimantan Timur, sebuah sekolah dengan karakteristik semi-periferal yang menghadapi dinamika kesenjangan infrastruktur digital dan heterogenitas literasi teknologi. Pemilihan lokasi ini memberikan lanskap sosiomaterial yang unik untuk mengkaji adaptasi pedagogis.

Partisipan penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling, terdiri atas satu guru Pendidikan Agama Islam (PAI) dan enam orang siswa kelas X.2 (tiga laki-laki dan tiga perempuan, rentang usia 15–16 tahun). Pemilihan ukuran sampel yang kecil dan homogen ini dipertahankan secara sengaja agar analisis fenomenologis dapat dilakukan secara ideografis dan mendalam, sesuai dengan prinsip dasar IPA (Smith et al., 2009). Kriteria inklusi siswa didasarkan pada tingkat interaksi mereka selama menggunakan platform digital dan representasi keragaman literasi teknologi.

Guna menjaga ketegatan metodologis (*methodological rigor*) dan transparansi etis, peneliti mendeklarasikan *positionality* (posisionalitas) sebagai pengamat independen (*non-participant observer*). Peneliti tidak memiliki relasi kuasa (*power dynamics*) secara langsung

dengan partisipan, sehingga meminimalisasi bias kepatuhan atau kecemasan siswa saat membagikan pengalaman mereka (De Sousa et al., 2025; Lavorgna & Sugiur, 2022).

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2025 menggunakan triangulasi teknik: wawancara mendalam semi-terstruktur, observasi partisipatif, dan dokumentasi artefak digital. Wawancara mendalam (*in-depth interviews*) dilakukan kepada guru dan keenam siswa secara individual dengan durasi 60–90 menit. Untuk menembus batasan komunikasi verbal dan menggali narasi yang lebih emosional, peneliti mengadopsi teknik *Digital Artifact Elicitation* (elisitasi artefak digital) selama proses wawancara (Gill, 2024; Walton et al., 2019). Peneliti menggunakan artefak digital yang dibuat langsung oleh siswa—seperti infografis di Canva dan catatan reflektif di Padlet—sebagai alat pancingan (*elicitation tools*) untuk memicu ingatan dan membantu siswa mengartikulasikan pemaknaan spiritual serta pengalaman kolaboratif mereka (Barnes, 2018).

Selain itu, observasi dilakukan pada empat kali pertemuan tatap muka di kelas X.2 untuk mengamati interaksi sosial, antusiasme, dan *scaffolding* yang terjadi antara guru, siswa, dan platform digital. Catatan lapangan (*field notes*) dan dokumentasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) juga dikumpulkan sebagai data pelengkap.

2.4. Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara sistematis menggunakan protokol *Interpretative Phenomenological Analysis* (IPA). Tahapan analisis dimulai dengan membaca transkrip wawancara dan catatan lapangan secara berulang (*immersion*), dilanjutkan dengan pengodean awal (*initial noting*) untuk mengidentifikasi unit-unit pengalaman penting. Selanjutnya, peneliti mengembangkan tema-tema emergen terkait pengalaman pedagogis, interaksi kolaboratif, dan refleksi spiritual. Tema-tema ini kemudian dikoneksikan antar-partisipan untuk menemukan pola makna bersama (*shared meaning*) yang esensial.

Untuk memitigasi subjektivitas dan memastikan kredibilitas penelitian, peneliti melakukan *member checking* kepada guru dan siswa, serta secara aktif menggunakan *reflexive journaling* (jurnal reflektif) sepanjang proses analisis (Engward & Goldspink, 2020). Praktik reflektivitas ini menjamin bahwa interpretasi yang dihasilkan murni berakar pada suara dan pengalaman partisipan, bukan sekadar proyeksi asumsi teoretis peneliti.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengalaman Siswa terhadap Pembelajaran PAI Berbasis Digital

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi media digital interaktif dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam memberikan pengalaman belajar yang transformatif. Dibandingkan dengan pendekatan konvensional yang didominasi oleh metode ceramah satu arah, penggunaan media digital seperti presentasi visual dan kuis tergamifikasi berhasil menciptakan suasana pembelajaran yang lebih partisipatif dan berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Hal ini sejalan dengan diskursus akademik global yang menegaskan bahwa integrasi media digital interaktif mampu menggeser paradigma pendidikan agama dan

humaniora dari yang bersifat *teacher-centered* menjadi pengalaman belajar yang aktif, kolaboratif, dan bermakna secara kontekstual (Mursalova, 2026; Papakostas, 2024).

Berdasarkan hasil wawancara, siswa secara eksplisit menyatakan bahwa visualisasi dan kuis interaktif sangat membantu mereka memahami materi secara nyata dan menumbuhkan motivasi belajar:

"Kalau belajar pakai media digital lebih mudah dipahami karena ada gambar, kuis, dan diskusi juga. Jadi kami lebih aktif dibanding biasanya hanya mendengarkan penjelasan guru." (Siswa01, wawancara personal, 28 Oktober 2025)

"Biasanya kalau belajar agama hanya mencatat materi dari papan tulis, tetapi waktu menggunakan media digital saya lebih mudah memahami contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari." (Siswa02, wawancara personal, 28 Oktober 2025)

Meskipun demikian, lensa fenomenologi dalam penelitian ini juga mengonfirmasi sisi lain dari digitalisasi di sekolah semi-periferal, yakni manifestasi kesenjangan digital (*digital divide*). Beberapa siswa merasakan frustrasi dan hambatan pengalaman belajar akibat infrastruktur jaringan yang lambat atau keterbatasan perangkat. Hal ini tercermin dari ungkapan salah satu siswa:

"Kadang kalau jaringan lambat jadi agak susah mengikuti kuis atau membuka media pembelajaran, jadi harus dibantu teman." (Siswa03, wawancara personal, 28 Oktober 2025)

Temuan tersebut mengonfirmasi literatur internasional mutakhir yang membedah pengalaman hidup siswa di sekolah semi-periferal dan pedesaan. Keterbatasan infrastruktur bukan sekadar hambatan operasional teknis, melainkan secara psikologis dapat memicu stres, menurunkan keterlibatan kognitif, dan menimbulkan perasaan teralienasi bagi siswa selama pembelajaran digital berlangsung (Jalli et al., 2026; Nurgaliyeva et al., 2024; Sariyeva et al., 2026).

Menariknya, dalam menghadapi keterbatasan infrastruktur tersebut, ruang kelas X.2 justru memunculkan mekanisme resiliensi sosial. Kesulitan teknis mendorong dinamika *peer-assistance* (bantuan teman sebaya) berupa pendampingan informal secara langsung. Literatur global memvalidasi fenomena ini, menegaskan bahwa mekanisme dukungan teman sebaya seperti mentoring informal dan diskusi kelompok merupakan strategi *coping* yang sangat vital; ia tidak hanya memberikan panduan akademis praktis untuk menavigasi kesenjangan digital, tetapi juga bertindak sebagai perisai emosional yang mencegah isolasi siswa (Galvin, 2012; Robinson, 2025; Schroot et al., 2024). Dengan demikian, pengalaman belajar digital di Loa Kulu memperlihatkan bahwa keberhasilan adopsi teknologi sangat bergantung pada adaptasi pedagogis guru dan solidaritas sosial antar-siswa di tengah keterbatasan.

3.2. Interaksi Kolaboratif dan Scaffolding Sosial dalam Pembelajaran PAI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan platform kolaboratif digital memberikan ruang interaksi yang lebih terbuka dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa terlihat lebih aktif memberikan

tanggapan, menyampaikan pendapat, serta membaca respons teman sebaya dalam aktivitas diskusi asinkron di Padlet. Penggunaan ruang diskusi berbasis digital membantu menciptakan pola komunikasi yang lebih partisipatif dibandingkan pembelajaran konvensional, yang sebelumnya didominasi oleh interaksi satu arah dan hierarkis dari guru kepada siswa.

Temuan yang paling menonjol dari proses observasi adalah transformasi perilaku siswa yang sebelumnya cenderung pasif. Guru PAI mengonfirmasi bahwa platform digital memberikan ruang psikologis yang aman bagi siswa untuk mengekspresikan diri:

"Beberapa siswa yang biasanya diam ketika diskusi di kelas justru lebih aktif ketika menggunakan media digital karena mereka merasa lebih nyaman dan berani menyampaikan pendapat melalui media tersebut." (Guru PAI, wawancara personal, 24 Oktober 2025)

Fenomena ini sejalan dengan temuan riset global terkini yang membuktikan bahwa komunikasi asinkron pada platform digital secara signifikan mampu mereduksi kecemasan sosial (*social anxiety*) dan memitigasi ketimpangan relasi kuasa (*power imbalances*) di ruang kelas (Ifenthaler et al., 2023; Zoupanou, 2026). Fitur asinkron memberikan waktu jeda bagi siswa untuk merefleksikan dan mengartikulasikan pemikiran mereka tanpa tekanan performa langsung, sementara anonimitas atau interaksi berbasis layar membebaskan mereka dari ketakutan akan penghakiman langsung dari guru maupun teman sebaya (Demir et al., 2025). Melalui mekanisme ini, teknologi bertindak sebagai agen pendemokratisasi yang memberdayakan siswa marjinal atau pasif untuk berpartisipasi secara setara dalam diskursus moral dan keagamaan.

Lebih jauh, platform kolaboratif digital dalam penelitian ini berfungsi tidak hanya sebagai media komunikasi, tetapi juga sebagai ekosistem sosial yang memungkinkan siswa membangun pemahaman secara komunal. Hal ini terekam dari pengalaman salah satu siswa:

"Kalau diskusi lewat media digital saya bisa membaca jawaban teman-teman juga, jadi lebih mudah memahami materi karena pendapatnya berbeda-beda dan bisa saling melengkapi." (Siswa04, wawancara personal, 28 Oktober 2025)

Dalam perspektif teori konstruktivisme sosial Vygotsky, pengalaman Siswa04 mengilustrasikan operasionalisasi *Zone of Proximal Development* (ZPD) yang dimediasi oleh teknologi. Literatur mutakhir menegaskan bahwa dalam lingkungan *online*, ZPD bergeser dari yang bersifat *teacher-centric* (berpusat pada guru) menjadi *peer-mediated digital scaffolding* (bantuan berbasis teman sebaya yang difasilitasi teknologi) (Raj et al., 2026). Interaksi saling membaca dan merespons ini menciptakan perancah (*scaffolding*) sosial di mana siswa secara otonom melakukan negosiasi perspektif keagamaan dan membangun pemahaman kritis secara bersama-sama (Shin et al., 2020).

Namun demikian, penelitian ini juga menggarisbawahi bahwa implementasi *scaffolding* sosial berbasis digital di sekolah semi-periferal tidak selalu berlangsung linier dan ideal. Kemampuan literasi digital siswa yang berbeda-beda serta keterbatasan jaringan internet sering kali mendisrupsi alur diskusi asinkron tersebut. Dalam konteks SMAN 1 Loa Kulu, proses *scaffolding* tidak hanya terbatas pada bantuan kognitif untuk memahami materi PAI, tetapi meluas pada bantuan teknis (*technical peer-assistance*), di mana siswa yang lebih cakap

secara digital membantu temannya menavigasi platform. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi ICT di wilayah semi-periferal memerlukan fleksibilitas pedagogis dari guru untuk menyeimbangkan antara tantangan kognitif, dukungan sosial, dan hambatan infrastruktur agar pembelajaran tetap inklusif.

3.3. Pengalaman Reflektif Siswa dalam Pembelajaran PAI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media digital asinkron (seperti Padlet dan jurnal digital) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam membantu menciptakan ruang reflektif yang memungkinkan siswa lebih nyaman menyampaikan pemikiran dan pengalaman mereka. Aktivitas refleksi digital memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi pemahaman serta pengalaman pribadi secara lebih mendalam dan terbuka, yang sering kali sulit dicapai melalui interaksi tatap muka langsung (*face-to-face*) di dalam kelas yang dibatasi oleh waktu.

Salah satu temuan paling krusial adalah bagaimana media digital memfasilitasi apa yang dalam diskursus global disebut sebagai *temporal flexibility* (fleksibilitas temporal). Siswa secara eksplisit menyatakan bahwa platform asinkron memberikan mereka waktu jeda untuk berpikir sebelum merespons:

"Kalau menulis refleksi di media digital saya lebih nyaman karena bisa berpikir dulu sebelum menjawab, jadi lebih mudah menyampaikan pendapat." (Siswa05, wawancara personal, 28 Oktober 2025)

Pengalaman Siswa05 ini mengonfirmasi literatur internasional yang menyatakan bahwa komunikasi asinkron memungkinkan terjadinya proses "deselerasi" (*deceleration*) dalam pembelajaran. Fleksibilitas waktu ini membebaskan siswa dari tekanan untuk merespons secara instan, sehingga memberi mereka ruang kognitif untuk merefleksikan makna spiritual secara lebih otentik, mendalam, dan berlapis (*layered engagement*) (Gourlay, 2014; Uibos & Milyakina, 2024).

Selain itu, aktivitas refleksi digital terbukti menumbuhkan *student agency* (agensis siswa) dan rasa aman secara psikologis (*psychological safety*). Hal ini tercermin dari pernyataan siswa lain yang merasa eksistensinya lebih dihargai di ruang digital:

"Saya merasa lebih diperhatikan karena semua siswa bisa menulis pendapat masing-masing dan dibaca guru." (Siswa06, wawancara personal, 28 Oktober 2025)

Temuan tersebut membuktikan bahwa media digital dapat membongkar hierarki komunikasi tradisional yang sering kali hanya didominasi oleh segelintir siswa yang vokal. Platform asinkron memberikan ruang partisipasi alternatif yang inklusif, di mana setiap suara siswa memiliki visibilitas yang setara (Luştre et al., 2024; Salter et al., 2017). Dalam perspektif *Experiential Learning* gagasan John Dewey, proses ini memfasilitasi transisi dari penerimaan dogma secara pasif menjadi negosiasi makna yang aktif. Melalui jurnal reflektif digital, siswa ditarik untuk membangun hubungan dialogis antara materi keagamaan dengan eksistensi pribadi mereka, sebuah proses yang esensial dalam *spiritual meaning-making* (Ali & Lalani, 2020; Li et al., 2026)

Namun demikian, dari lensa fenomenologi yang ketat, penelitian ini juga membatasi klaimnya pada pengalaman pedagogis sosiomaterial di dalam kelas. Penggunaan media digital terbukti secara langsung mengubah cara siswa merefleksikan dan mengartikulasikan nilai-nilai keagamaan selama proses pembelajaran berlangsung. Akan tetapi, penelitian ini tidak menyimpulkan bahwa intervensi digital tersebut secara instan mentransformasi perilaku religius siswa dalam kehidupan sosial jangka panjang di luar sekolah. Fokus fenomenologis ini secara metodologis menjaga interpretasi agar tetap setia pada pengalaman hidup partisipan di dalam batas ruang kelas yang dimediasi teknologi (Neil, 2019).

3.4. Integrasi ICT dalam Perspektif TPACK dan SAMR

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi media digital membantu guru mengembangkan variasi strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan partisipatif. Dalam kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), guru tidak hanya menggunakan teknologi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga menghubungkan teknologi dengan strategi pedagogis dan materi Pendidikan Agama Islam (PAI) secara terpadu. Dalam praktik di kelas, guru mendistribusikan fungsi pedagogis secara spesifik: media presentasi visual untuk penyederhanaan materi, platform kuis digital untuk evaluasi formatif, media desain visual untuk representasi pemahaman, dan platform kolaboratif untuk ruang refleksi.

Namun, lensa fenomenologi dalam penelitian ini menangkap bahwa implementasi TPACK di sekolah semi-periferal tidak berjalan seideal teori-teori adopsi teknologi arus utama. Keterbatasan jaringan internet dan variasi kemampuan literasi digital siswa menuntut guru untuk memiliki kelenturan pedagogis. Hal ini tergambar dari penuturan guru PAI mengenai strategi adaptasinya di kelas:

"Kalau menggunakan media digital, siswa memang lebih mudah memahami materi karena ada visual dan aktivitas yang membuat mereka terlibat. Tapi masalah utamanya di jaringan. Kadang kalau sinyal lambat, kami harus antisipasi dengan menyiapkan aktivitas offline atau diskusi kelompok manual." (Guru PAI, wawancara personal, 24 Oktober 2025)

Pengalaman guru PAI tersebut merepresentasikan fenomena yang dalam diskursus akademik global disebut sebagai "brikolase tekno-pedagogis" (*techno-pedagogical bricolage*)—sebuah proses kreatif dan taktis yang dilakukan pendidik untuk memodifikasi strategi pengajaran agar selaras dengan infrastruktur yang tersedia (Pavez et al., 2024). Literatur internasional mutakhir menegaskan bahwa dalam konteks pedesaan dan semi-periferal, model TPACK tradisional tidaklah cukup; ia harus diekspansi menjadi *FULL TPACK* dengan memasukkan *Contextual Knowledge* (XK) atau pengetahuan kontekstual (Buss & Foulger, 2025). Pemahaman kontekstual inilah yang memungkinkan guru di Loa Kulu memitigasi dampak kesenjangan infrastruktur tanpa mengorbankan kualitas pedagogis pembelajaran agama (Nguyen et al., 2025; Shambare & Simuja, 2024).

Lebih jauh, jika dianalisis menggunakan model SAMR (*Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition*), penggunaan media digital dalam penelitian ini secara realistis berada pada level *Augmentation* (Peningkatan). Teknologi digunakan untuk memperkuat interaktivitas, mempercepat umpan balik, dan meningkatkan keterlibatan siswa tanpa

mengubah secara fundamental bentuk dasar dari tugas pembelajaran PAI itu sendiri (Ainurahmah et al., 2025). Aktivitas kuis, refleksi, dan diskusi kolaboratif pada dasarnya tetap dapat dilakukan secara konvensional, namun mediasi teknologi secara signifikan meningkatkan efisiensi dan partisipasi siswa.

Temuan ini memberikan perspektif baru bahwa integrasi ICT dalam pembelajaran PAI di wilayah dengan keterbatasan sumber daya tidak harus selalu mencapai level *Redefinition* (transformasi total) untuk dianggap bermakna. Penguatan pengalaman pedagogis pada level *Augmentation* sudah terbukti cukup ampuh untuk mentransformasi pengalaman belajar siswa dari yang sebelumnya pasif menjadi sangat partisipatif dan reflektif. Dengan demikian, implementasi teknologi pembelajaran harus selalu dipahami secara kontekstual, menyesuaikan dengan realitas sosial, infrastruktur, dan kesiapan digital sekolah.

5. KESIMPULAN

Penelitian fenomenologis ini menegaskan bahwa integrasi platform kolaboratif digital dan gamifikasi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) tidak sekadar berfungsi sebagai substitusi alat bantu teknis, melainkan bertindak sebagai katalis transformatif yang merestrukturisasi ruang pedagogis. Alih-alih menerima transfer dogma secara pasif, siswa di SMA Negeri 1 Loa Kulu terbukti mampu menggunakan media asinkron dan visual (seperti Padlet dan Canva) untuk membangun *scaffolding* sosial, mereduksi kecemasan sosial (*social anxiety*), dan memperoleh fleksibilitas temporal untuk melakukan refleksi spiritual yang lebih mendalam.

Lebih jauh, penelitian ini mendekonstruksi asumsi bahwa keberhasilan digitalisasi pendidikan berbanding lurus dengan kecanggihan teknologi. Dalam lanskap sekolah semi-periferal yang sarat dengan keterbatasan infrastruktur dan kesenjangan literasi digital, keberhasilan pembelajaran justru berakar pada "brikolase tekno-pedagogis" yang dilakukan oleh guru. Implementasi teknologi pada level *Augmentation* dalam kerangka SAMR—yang dipadukan dengan pemahaman konteks lokal (*Contextual Knowledge* dalam TPACK)—terbukti sudah lebih dari cukup untuk menciptakan ekosistem *student-centered learning* yang bermakna. Hal ini berimplikasi secara praktis dan teoretis bahwa kebijakan digitalisasi pendidikan agama di daerah semi-periferal tidak boleh hanya berfokus pada pengadaan perangkat keras, melainkan harus memprioritaskan kelenturan pedagogis guru dan integrasi nilai-nilai etis dalam literasi digital.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan metodologis yang perlu dipertimbangkan. Pertama, desain fenomenologi interpretatif (IPA) dengan ukuran sampel yang kecil (idiografis) pada satu sekolah semi-periferal membuat temuan ini tidak dimaksudkan untuk digeneralisasi secara statistik ke populasi yang lebih luas. Kedua, desain penelitian *cross-sectional* ini hanya memotret pengalaman pemaknaan siswa selama proses pembelajaran di ruang kelas, sehingga tidak dapat digunakan untuk mengklaim adanya transformasi perilaku religius atau identitas spiritual siswa secara permanen di luar lingkungan sekolah.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian mendatang sangat direkomendasikan untuk menggunakan desain longitudinal guna melacak dampak jangka panjang dari integrasi media digital terhadap ketahanan spiritual dan etika digital Generasi Z. Selain itu, eksplorasi

terhadap penggunaan teknologi berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang dapat diakses secara luring (*offline-first AI tools*) atau model pedagogi *hybrid* di sekolah-sekolah berinfrastruktur terbatas akan menjadi ruang kajian yang sangat menjanjikan untuk memperluas diskursus teknologi pendidikan Islam secara global.

6. REFERENSI

- Ainurahmah, A., Umami, N., Rosyada, M. F., Anjalina, D., & Salsabila, U. H. (2025). Pendekatan SAMR dalam Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Al-Fatih*, 8(1), 1–13. <https://doi.org/10.61082/ALFATIH.V8I1.427>
- Ali, G., & Lalani, N. (2020). Approaching spiritual and existential care needs in health education: Applying SOPHIE (self-exploration through ontological, phenomenological, and humanistic, ideological, and existential expressions), as practice methodology. *Religions*, 11(9), 1–13. <https://doi.org/10.3390/rel11090451>
- Amirudin, Muzaki, I. A., & Nurhayati, S. (2026). Reflective Digital Pedagogy in Islamic Religious Education and Religious Character Formation in Higher Education. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*, 25(2), 763–782. <https://doi.org/10.26803/ijlter.25.2.34>
- Ananda, A. T., & Fakhruddin, A. U. (2025). *Pembelajaran Adaptif: Strategi Pembelajaran PAI Berbasis Smart Education* (W. H. Y. Afandi & A. F. Qohar, Eds.). PT Penerbit Qriset Indonesia.
- Baidoo-Anu, D., Gyamerah, K., & Munezhi, M. (2023). Digital divide in higher education in Sub-Saharan Africa: evidence from online learning during the COVID-19 pandemic. *SN Social Sciences*, 3(8). <https://doi.org/10.1007/s43545-023-00717-4>
- Barnes, N. (2018). Adapting a method to use Facebook in education research: Taking phenomenography online. In *Doing Research in and on the Digital Research Methods Across Fields of Enquiry* (pp. 30–46).
- BATIIBWE, M. S. K., BAKKABULINDI, F. E. K., & MANGO, J. M. (2017). Is the SAMR Model Valid and Reliable for Measuring the Use of ICT in Pedagogy? Answers from a Study of Teachers of Mathematical Disciplines in Universities in Uganda. *International Journal of Computing & ICT Research*, 11(1), 11.
- Buss, R. R., & Foulger, T. S. (2025). Introducing FULL TPACK: Expanding the TPACK Framework to Include a Comprehensive View of Contextual Knowledge (XK). In *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge Tpack for Educators Third Edition* (pp. 132–146). <https://doi.org/10.4324/9781032635194-8>
- De Sousa, B. F., De Souza Santos, R., & Gama, K. (2025). Integrating Positionality Statements in Empirical Software Engineering Research. *Proceedings 2025 IEEE ACM International Workshop on Methodological Issues with Empirical Studies in Software Engineering Wses 2025*, 28–35. <https://doi.org/10.1109/WSESE66602.2025.00012>
- Demir, O., Keskin, S., & Cinar, M. (2025). The effect of social anxiety on student interactions in asynchronous online discussion forums as mediated by social presence and

- moderated by anonymity. *Journal of Computing in Higher Education*, 37(3), 963–992. <https://doi.org/10.1007/s12528-024-09412-6>
- Engward, H., & Goldspink, S. (2020). Lodgers in the house: living with the data in interpretive phenomenological analysis research. *Reflective Practice*, 21(1), 41–53. <https://doi.org/10.1080/14623943.2019.1708305>
- Galvin, R. J. (2012). Peer support: Enhancing the online learning experience. *International Journal of Innovation and Learning*, 12(1), 41–53. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2012.047309>
- Gill, S. L. (2024). About Research - Qualitative Data Collection: Photo Elicitation. *Journal of Human Lactation*, 40(4), 503–505. <https://doi.org/10.1177/08903344241273863>
- Gourlay, L. (2014). Creating time: Students, technologies and temporal practices in higher education. *E Learning and Digital Media*, 11(2), 141–153. <https://doi.org/10.2304/elea.2014.11.2.141>
- Hossain, M. M. (2023). Using educational technologies (Padlet) for student engagement – reflection from the Australian classroom. *International Journal of Information and Learning Technology*, 40(5), 541–547. <https://doi.org/10.1108/IJILT-04-2022-0094>
- Ifenthaler, D., Cooper, M., Daniela, L., & Sahin, M. (2023). Social anxiety in digital learning environments: an international perspective and call to action. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00419-0>
- Ilomäki, L., Lakkala, M., Kallunki, V., Mundy, D., Romero, M., Romeu, T., & Anastasia, G. (2023). Critical digital literacies at school level: A systematic review. *Review of Education*, 11(3). <https://doi.org/10.1002/rev3.3425>
- Jalli, N., Idris, I. K., & Widjaja, N. E. (2026). Digital Inequality and Online Learning in Rural Sarawak. In *Inclusive Futures Lessons from Emerging Contexts on Building Equitable Digital Systems* (pp. 415–437). <https://doi.org/10.1201/9781003591078-20>
- Jiménez-Peralta, M., & Zamora-Bugueño, C. (2022). The Technological mediation in pandemic and the considerations for interpretive phenomenological analysis | La mediación tecnológica bajo pandemia y consideraciones para el análisis fenomenológico interpretativo. *New Trends in Qualitative Research*, 15. <https://doi.org/10.36367/ntqr.15.2022.e755>
- Kurniawan, R., Bulan, S., Kholis, N., Suryani, S., & Kusaeri, K. (2025). Cognitive religious alignment in expressive writing: Insights from Islamic schools. *Reading and Writing South Africa*, 16(1). <https://doi.org/10.4102/rw.v16i1.528>
- Lavorgna, A., & Sugiur, L. (2022). Blurring Boundaries: Negotiating Researchers' Positionality and Identities in Digital Qualitative Research. *Italian Sociological Review*, 12(Special Is), 709–727. <https://doi.org/10.13136/isr.v12i7S.578>

- Li, Z., Zhang, Z., Sun, X., & Wang, Y. (2026). Digital Spirituality in Mainland China: Understanding Online Practices for Designing Culturally Relevant Spiritual Experiences. *Proceedings of the ACM on Human Computer Interaction*, 10(2). <https://doi.org/10.1145/3788049>
- Luștrea, A., Dincă, M., Berge, T., Onițiu, A., Thomassen, M., Crașovan, M., & Luceș, D. (2024). The Digital Reflective Journal: A Self-Assessment Tool for Higher Education Students. In *Lecture Notes in Educational Technology: Part F3676* (pp. 259–283). https://doi.org/10.1007/978-981-97-6136-4_12
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511811678>
- MisirHiralall, S. D., & Soules, K. E. (2025). RELIGIOUS LITERACIES IN EDUCATIONAL CONTEXTS: Interdisciplinary Perspectives. In *Religious Literacies in Educational Contexts Interdisciplinary Perspectives*. <https://doi.org/10.4324/9781003536574>
- Moon, J. A. (2013). A handbook of reflective and experiential learning: Theory and practice. In *A Handbook of Reflective and Experiential Learning: Theory and Practice*. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203416150/HANDBOOK-REFLECTIVE-EXPERIENTIAL-LEARNING-JENNIFER-MOON/RIGHTS-AND-PERMISSIONS>
- Mursalova, A. (2026). Digital Pedagogy and Religious Education: Integration of Technologies, Ethics and Development Perspectives | Rəqəmsal pedaqogika və din təhsili: texnologiyaların inteqrasiyası, etika və inkişaf perspektivləri. *Scientific Work*, 20(3), 101–107. <https://doi.org/10.36719/2663-4619/127/101-107>
- Muthohar, S., Filasofa, L. M. K., Fatmawati, N. M., & Hayati, M. (2026). Guided digital mediation in early childhood Islamic education: multisensory approaches to religious identity formation. *Qualitative Research Journal*, 1–15. <https://doi.org/10.1108/QRJ-12-2025-0456>
- Neil, J. (2019). Creating Spaces for Reflection with Digital Autoethnography: Students as Researchers into Their Own Practices. *International Journal of Art and Design Education*, 38(4), 823–831. <https://doi.org/10.1111/jade.12268>
- Ngoveni, M. A., & Age, T. J. (2026). From Access to Integration: Rural Mathematics Teachers' Experiences of Digitalisation in South Africa. *Education Sciences*, 16(5). <https://doi.org/10.3390/educsci16050682>
- Nguyen, V. L., Hang, C. T. T., Nguyen, N. T., & Sang, H. T. (2025). Contextual knowledge and TPACK: Evidence from a global south setting. *Computers and Education Open*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100290>
- Ntumi, S., Bulala, T., Yeboah, A., & Agbovor, D. (2026). Measuring the Immeasurable: Designing and Validating Assessments of Spiritual Intelligence as a Core Component of SEL in Faith-Based School Contexts in Ghana and Botswana. *Psychology in the Schools*, 63(1), 244–268. <https://doi.org/10.1002/pits.70090>

- Nurgaliyeva, S., Bolatov, A., Abildina, S., Zeinolla, S., Kurbonova, B., & Kyyakbayeva, U. (2024). COVID-19 online learning challenges: Kazakhstan secondary schools case study. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1448594>
- Ouyang, F., Dai, X., & Chen, S. (2022). Applying multimodal learning analytics to examine the immediate and delayed effects of instructor scaffoldings on small groups' collaborative programming. *International Journal of Stem Education*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00361-z>
- Papakostas, C. (2024). Faith in Frames: Constructing a Digital Game-Based Learning Framework for Religious Education. *Teaching Theology and Religion*, 27(4), 137–154. <https://doi.org/10.1111/teth.12685>
- Papakostas, C. (2026). Mediating the Sacred in the Digital Age: Computational Approaches to Religious Practice, Ethics, and Discourse. In *Lecture Notes in Networks and Systems: 1706 LNNS*. https://doi.org/10.1007/978-3-032-10827-2_19
- Pavez, I., Correa, T., Farías, C., & Tobar, N. (2025). Are we there yet? The persistent digital marginalization of remote rural communities: A mixed-method longitudinal study (2014–2023). *Telecommunications Policy*, 49(7). <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2025.102994>
- Pavez, I., Novoa-Echaurren, A., & Salinas-Layana, A. (2024). Teachers' situated knowledge: Addressing digital exclusion in rural contexts | EL CONEIXEMENT SITUAT DELS DOCENTS: ABORDANT L'EXCLUSIÓ DIGITAL EN CONTEXTOS RURALS | CONOCIMIENTO SITUADO DE LOS MAESTROS: ABORDANDO LA EXCLUSIÓN DIGITAL EN CONTEXTOS RURALES. *Digital Education Review*, (45), 171–178. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.171-178>
- Phippen, A. (2024). Digital Literacy. In *Encyclopedia of Libraries Librarianship and Information Science First Edition Four Volume Set* (Vol. 4, pp. V4-132). <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-95689-5.00097-3>
- Riadi, A., Maryam, Ikhsan, M., Amanah, N., & Sari, N. A. (2025). Inovasi Pembelajaran PAI melalui Media ICT di Pesantren: Studi di Pesantren Al-Hidayah Tenggara. *Chalim Journal of Teaching and Learning*, 5(2), 129–140. <https://doi.org/10.31538/CJOTL.V5I2.2754>
- Robinson, L. (2025). Exploring Determinants of Online Learning Acceptance: The Role of Readiness, Peer Support, and Instructional Support. *Electronic Journal of E Learning*, 23(2), 130–142. <https://doi.org/10.34190/ejel.23.2.4048>
- Salter, S., Douglas, T., & Kember, D. (2017). Comparing face-to-face and asynchronous online communication as mechanisms for critical reflective dialogue. *Educational Action Research*, 25(5), 790–805. <https://doi.org/10.1080/09650792.2016.1245626>
- Samane-Cutipa, V. A., Quispe-Quispe, A. M., Talavera-Mendoza, F., & Limaymanta, C. H. (2022). Digital Gaps Influencing the Online Learning of Rural Students in Secondary Education: A Systematic Review. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(7), 685–690. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.7.1671>

- Sariyeva, A., Zholdubayeva, A., Kurmanaliyeva, A., & Gerfanova, E. (2026). Digital Inequality and Socio-Cultural Barriers in Distance Learning in Kazakhstan: Urban-Rural Perspectives. *Journal of Culture and Values in Education*, 9(1), 59–85. <https://doi.org/10.46303/jcve.2026.3>
- Schroot, T., Lőrincz, B., & Bernát, A. (2024). Navigating the peer-to-peer workflow in non-formal education through an innovative e-learning platform: a case study of the KIDS4ALLL educational project in Hungary and Italy. *Frontiers in Human Dynamics*, 6. <https://doi.org/10.3389/fhumd.2024.1368425>
- Shabangu, P., & Jita, T. (2025). Digital Divide and Social Justice in South African Rural Schools. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*, 24(10), 892–910. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.10.42>
- Shambare, B., & Simuja, C. (2024). Unveiling the TPACK pathways: Technology integration and pedagogical evolution in rural South African schools. *Computers and Education Open*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100206>
- Shin, Y., Kim, D., & Song, D. (2020). Types and Timing of Scaffolding to Promote Meaningful Peer Interaction and Increase Learning Performance in Computer-Supported Collaborative Learning Environments. *Journal of Educational Computing Research*, 58(3), 640–661. <https://doi.org/10.1177/0735633119877134>
- Sholekah, U. R., Makhshun, T., & Tjahjono, A. B. (2021). Metode Experiential Learning dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Prosiding Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU)* 2, 0(0), 1482–1488. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimuhum/article/view/8277>
- Smith, J. A., Flowers, P., & Larkin, M. (2009). *Interpretative Phenomenological Analysis: Theory, Method and Research*. SAGE Publication. https://books.google.co.id/books?id=WZ2Dqb42exQC&pg=PP5&hl=id&source=gbs_selected_pages&cad=1#v=onepage&q&f=false
- Raj, D. S. P., Saritha, K., Anandhan, H., Ortega, M. C. G., Selvalakshmi, S., & Gopinath, M. (2026). Artificial Intelligence–Enhanced Scaffolding and Peer Collaboration in Culturally and Linguistically Diverse Classrooms: Evidence from Asia. In *Studies in Computational Intelligence* (Vol. 1269, pp. 171–191). https://doi.org/10.1007/978-3-032-18392-7_9
- Tantri, K., Rahmahayati, Y., & Yahya, M. (2025). Profesionalisme Guru Di Era Digital Menghadapi Gen Z Melaluikolaborasi Dan Pembelajaran Berorientasi Pada Siswa. *Jurnal Transformasi Pendidikan Dasar*, 1(2), 19–24. <https://synergizejournal.org/index.php/JTPD/article/view/162>
- Uibos, A., & Milyakina, A. (2024). Learning in a High-Speed Society: Inquiring Deceleration by Digital Means. In *Communications in Computer and Information Science: 2130 CCIS*. https://doi.org/10.1007/978-3-031-63235-8_12
- Walton, G., Childs, M., & Jugo, G. (2019). The creation of digital artefacts as a mechanism to engage students in studying literature. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1060–1086. <https://doi.org/10.1111/bjet.12785>

- Willis, R. K., & Harvey, S. (2025). Doing interpretative phenomenological analysis (IPA) in applied linguistics research: A field-specific guide. *Research Methods in Applied Linguistics*, 4(3). <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2025.100279>
- Wong-Bushby, I., Hiltz, S. R., Bieber, M., Passerini, K., Rotter, N., & Swan, K. (2005). Using content and process scaffolds to support collaborative discourse in asynchronous learning networks. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 6.
- Zenda, R., & Dlamini, R. (2023). Examining factors that influence teachers to adopt information and Communication Technology in rural secondary schools: an empirical study. *Education and Information Technologies*, 28(1), 815–832. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11198-y>
- Zheng, L., Long, M., Chen, B., & Fan, Y. (2023). Promoting knowledge elaboration, socially shared regulation, and group performance in collaborative learning: an automated assessment and feedback approach based on knowledge graphs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00415-4>
- Zoupanou, Z. (2026). Fostering equitable collaboration: a study on Slido's impact on student engagement in higher education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-026-13956-8>