

INTEGRASI KETERAMPILAN 4C DALAM DESAIN KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI ABAD KE-21

Muslem Adamy

Universita Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

e-mail:

muslem.adamy@ar-raniry.ac.id

ARTICLE HISTORY

Received : 20-12-2025

Revised : 25-12-2025

Accepted : 29-12-2025

KEYWORDS:

4C Skills

Islamic Religious Education,
Century Curriculum,
Project-Based Learning,
Systematic Literature Review

ABSTRACT

The integration of 4C skills (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication) in Islamic Religious Education (PAI) is an urgent necessity to address 21st century challenges, yet its implementation still faces various conceptual and practical constraints. This study aims to synthesize empirical and conceptual evidence regarding the integration of 4C skills in PAI curriculum design and learning. Methods: A Systematic Literature Review (SLR) was conducted analyzing 25 selected articles from Scopus, Web of Science, ERIC, and SINTA databases spanning 2012-2025. Results: The study reveals that 4C integration in PAI requires a contextual approach combining universal 4C principles with Islamic epistemology, where Project-Based Learning proves effective when modified into "Spiritual PBL". The findings also identify main challenges at teacher, curriculum, and assessment system levels. Conclusion: The study emphasizes the need for developing organic 4C integration models in PAI, enhancing teacher capacity, and reconstructing competency-oriented curriculum. Future research is recommended to develop PAI-specific assessment instruments, explore contextual implementation strategies, and examine the effectiveness of Spiritual PBL models in various learning settings.

RIWAYAT ARTIKEL

Received : 20-12-2025

Revised : 25-12-2025

Accepted : 29-12-2025

KATA KUNCI:

Keterampilan 4C,
Pendidikan Agama Islam,
Indonesia, Pendidikan Islam,
Kurikulum Abad 21
Systematic Literature Review

ABSTRAK

Integrasi keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication) dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) menjadi kebutuhan mendesak untuk menjawab tantangan abad ke-21, namun implementasinya masih menghadapi berbagai kendala konseptual dan praktis. Tujuan kajian ini adalah untuk mensintesis bukti empiris dan konseptual tentang integrasi 4C dalam desain kurikulum dan pembelajaran PAI. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan analisis 25 artikel terpilih dari database Scopus, Web of Science, ERIC, dan SINTA tahun 2012-2025. Hasil kajian mengungkap bahwa integrasi 4C dalam PAI memerlukan pendekatan kontekstual yang memadukan prinsip universal 4C dengan epistemologi Islam, dimana Project-Based Learning terbukti efektif ketika dimodifikasi menjadi "Spiritual PBL". Temuan juga mengidentifikasi tantangan utama pada tingkat guru, kurikulum, dan sistem assessment. Kesimpulan kajian menekankan perlunya

pengembangan model integrasi 4C yang organik dalam PAI, penguatan kapasitas guru, serta rekonstruksi kurikulum yang berorientasi kompetensi. Penelitian mendatang direkomendasikan untuk mengembangkan instrumen assessment spesifik PAI, mengeksplorasi strategi implementasi kontekstual, dan meneliti efektivitas model Spiritual PBL dalam berbagai setting pembelajaran.

PENDAHULUAN

Perubahan global di abad ke-21 telah membawa konsekuensi besar bagi dunia pendidikan, terutama dengan semakin menguatnya tuntutan terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kompetensi non-kognitif yang tercakup dalam kerangka 21st century skills, seperti kreativitas, berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, literasi digital, serta kecakapan adaptasi teknologi. Kajian internasional menunjukkan bahwa kurikulum dan lingkungan belajar yang memfasilitasi keterampilan 4C dan didukung teknologi digital mampu meningkatkan kreativitas, kemampuan mengekspresikan diri, komunikasi, serta pemahaman membaca lebih efektif dibandingkan pendekatan tradisional (Dilekçi & Karatay, 2023). Perkembangan teknologi, termasuk artificial intelligence dan generative AI, juga menuntut peserta didik memiliki kompetensi literasi digital dan literasi AI yang lebih kuat, sebab penguasaan keterampilan abad ke-21 terbukti berkontribusi signifikan terhadap penerimaan dan pemanfaatan teknologi baru dalam pembelajaran (Ramadan & Asad, 2025). Secara global, arah perubahan ini menjadikan integrasi 4C dalam kurikulum sebagai kebutuhan mendesak, bukan sekadar pilihan pedagogis.

Namun, dalam konteks pendidikan nasional, implementasi keterampilan abad ke-21 masih menghadapi berbagai persoalan mendasar. Kajian terhadap guru dan calon guru menunjukkan bahwa meskipun mereka memahami pentingnya 4C, integrasinya ke dalam kurikulum, perencanaan pembelajaran, dan asesmen sering kali bersifat dangkal, tidak eksplisit, dan belum diorganisasi secara sistematis (Herlinawati et al., 2024). Kondisi serupa juga ditemukan pada dosen perguruan tinggi, di mana upaya menerapkan pembelajaran berbasis proyek, diskusi kritis, dan tugas kolaboratif masih terhambat oleh beban kurikulum yang padat serta asesmen yang masih dominan berorientasi konten (Ho & Le, 2025). Kesulitan integrasi 4C di tingkat guru dan dosen menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan kebijakan dan realitas pembelajaran di kelas.

Sejumlah temuan empiris memperjelas tantangan tersebut. Analisis bibliometrik terhadap lebih dari dua ribu artikel memperlihatkan bahwa riset 21st century skills meningkat secara

eksponensial, namun hanya sedikit penelitian yang menjadikannya fokus utama, dengan dominasi pada bidang psikologi, pendidikan, dan teknologi, serta penekanan yang kuat pada *critical thinking* dan *computational thinking* (Saleem et al., 2024). Tinjauan sistematis juga menemukan bahwa meskipun ada konsensus kuat bahwa 4C sangat penting di pendidikan menengah, definisi operasional, cara mengukur, dan strategi mengajarnya masih beragam dan belum terstandar (Kain et al., 2024). Intervensi berbasis *project-based learning* terbukti mampu meningkatkan kolaborasi, kreativitas, komunikasi, dan *problem solving*, terutama jika proyek dirancang autentik dan lintas disiplin (Rehman et al., 2024).

Di sisi lain, pengembangan instrumen berbasis Rasch menunjukkan bahwa keterampilan abad ke-21 dapat diukur secara valid dan reliabel, termasuk dalam konteks Biologi yang mencakup literasi digital, berpikir inventif, komunikasi efektif, produktivitas, dan nilai spiritual (Arsad et al., 2011). Penelitian lain menekankan bahwa 4C sangat mendesak diintegrasikan dalam pendidikan tinggi, seperti pada program studi pendidikan fisika, untuk memastikan kesiapan mahasiswa menghadapi tuntutan Revolusi Industri 4.0 (Azmi et al., 2024). Selain itu, studi tentang siswa SMP menegaskan bahwa pengembangan 4C tidak hanya bergantung pada karakteristik siswa, tetapi sangat dipengaruhi kualitas proses pembelajaran dan dukungan sekolah (Putri & Usmeldi, 2023). Pengembangan media berbasis 4C, seperti e-book diferensiasi yang dinyatakan valid dan praktis, juga menunjukkan bahwa bahan ajar dapat dirancang secara sistematis untuk menstimulasi berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (Nurhayati et al., 2025). Termasuk pula perangkat evaluasi pembelajaran IPA yang secara khusus dirancang menilai keterampilan abad ke-21 secara eksplisit (Ramdani et al., 2019). Temuan-temuan ini mempertegas kebutuhan integrasi 4C yang lebih sistematis di semua mata pelajaran.

Kendati demikian, terdapat kesenjangan teoritis dan empiris yang mengemuka dari berbagai studi tersebut. Pertama, sebagian besar penelitian berfokus pada STEM, bahasa, atau pendidikan tinggi, sehingga implementasi 4C pada konteks mata pelajaran keagamaan, terutama Pendidikan Agama Islam (PAI) belum banyak dieksplorasi, padahal pembelajaran PAI sangat relevan dalam membentuk keterampilan berpikir kritis, komunikasi interpersonal, kreativitas dalam memahami nilai, serta kerja sama sosial. Kedua, kajian-kajian sebelumnya lebih banyak menyoroti efektivitas model atau instrumen, namun belum memberikan gambaran komprehensif mengenai bagaimana 4C diintegrasikan dalam desain kurikulum PAI, mulai dari kompetensi dasar, materi, metode pembelajaran, hingga asesmen. Ketiga, belum banyak penelitian yang

mengevaluasi kesiapan guru PAI dalam mengimplementasikan 4C, baik dari sisi pedagogi, literasi digital, maupun desain instruksional.

Dalam konteks PAI, integrasi 4C sangat relevan karena pembelajaran agama tidak hanya menekankan penguasaan konten normatif, tetapi juga pengembangan kemampuan reflektif, dialogis, kreatif, dan kolaboratif dalam memahami ajaran Islam di tengah realitas sosial yang dinamis. Keterampilan berpikir kritis diperlukan untuk menganalisis isu keagamaan kontemporer, komunikasi dibutuhkan untuk membangun dialog antarindividu dan antar kelompok, kreativitas berperan dalam memaknai nilai-nilai Islam dalam konteks modern, dan kolaborasi penting untuk menumbuhkan akhlak sosial. Dengan demikian, integrasi 4C dalam kurikulum PAI memiliki landasan teoretis dan pedagogis yang kuat.

Kajian ini memiliki signifikansi yang penting karena akan menjembatani kesenjangan antara tuntutan global, kebijakan nasional, dan implementasi nyata di kelas, sekaligus memberikan kontribusi penting bagi pengembangan kurikulum PAI yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) untuk menganalisis integrasi keterampilan 4C dalam desain kurikulum dan pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di abad ke-21. Pendekatan SLR dipilih karena mampu menyajikan telaah ilmiah yang komprehensif melalui proses pengumpulan, evaluasi kritis, dan sintesis temuan penelitian secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi (Snyder, 2019). Mengingat topik keterampilan abad ke-21 berkembang pesat dalam dua dekade terakhir, SLR menjadi metode yang tepat untuk memetakan tren, masalah konseptual, dan kesenjangan empiris yang relevan dengan konteks PAI.

Tahapan kajian mengikuti kerangka metodologis yang diperkenalkan oleh Kitchenham & Charters (2007) yang meliputi: (1) identifikasi masalah dan penyusunan pertanyaan penelitian, (2) penentuan kriteria inklusi–eksklusi, (3) penelusuran dan seleksi studi, (4) ekstraksi data, dan (5) sintesis temuan. Pertanyaan penelitian yang disusun berfokus pada bagaimana keterampilan 4C (critical thinking, creativity, collaboration, communication) dipahami, diintegrasikan, dan diimplementasikan dalam kurikulum maupun praktik pembelajaran, serta sejauh mana temuan tersebut dapat diadaptasikan pada konteks Pendidikan Agama Islam.

Penelusuran literatur dilakukan melalui database internasional dan nasional, seperti

Scopus, Web of Science, ERIC, DOAJ, Google Scholar, serta portal nasional SINTA. Studi internasional bereputasi dipilih, misalnya penelitian oleh Dilekçi & Karatay (2023) tentang efektivitas kurikulum berbasis keterampilan abad ke-21, studi bibliometrik besar oleh Saleem et al. (2024), serta tinjauan sistematis oleh Kain et al. (2024) yang menyoroti tantangan pemaknaan dan asesmen 4C. Selain itu, artikel empiris yang relevan turut diinklusikan, seperti Herlinawati et al. (2024) mengenai kesiapan calon guru, Rehman et al. (2024) tentang efektivitas project-based learning, Cristea et al. (2024) mengenai kompetensi komunikasi digital, serta Ramadan & Asad (2025) tentang literasi AI dan 21st century skills. Studi nasional juga disertakan karena memiliki relevansi konteks kultural dan kebijakan pendidikan Indonesia, seperti penelitian oleh Ramdani et al. (2019), Azmi et al. (2024), Putri & Usmeldi (2023), dan Nurhayati et al. (2025) mengenai pengembangan perangkat pembelajaran berbasis 4C.

Penelusuran artikel dilakukan melalui berbagai database bereputasi seperti Scopus, ERIC, Web of Science, dan portal nasional seperti SINTA. Studi internasional bereputasi dipilih, misalnya penelitian oleh Dilekçi & Karatay (2023) tentang efektivitas kurikulum berbasis keterampilan abad ke-21, studi bibliometrik besar oleh Saleem et al. (2024), serta tinjauan sistematis oleh Kain et al. (2024) yang menyoroti tantangan pemaknaan dan asesmen 4C. Selain itu, artikel empiris yang relevan turut diinklusikan, seperti Herlinawati et al. (2024) mengenai kesiapan calon guru, Rehman et al. (2024) tentang efektivitas project-based learning, Cristea et al. (2024) mengenai kompetensi komunikasi digital, serta Ramadan & Asad (2025) tentang literasi AI dan 21st century skills. Studi nasional juga disertakan karena memiliki relevansi konteks kultural dan kebijakan pendidikan Indonesia, seperti penelitian oleh Ramdani et al. (2019), Azmi et al. (2024), Putri & Usmeldi (2023), dan Nurhayati et al. (2025) mengenai pengembangan perangkat pembelajaran berbasis 4C.

Kriteria inklusi ditetapkan untuk memastikan relevansi, yakni artikel harus: (1) diterbitkan dalam jurnal bereputasi (Scopus atau SINTA 2), (2) fokus pada keterampilan abad ke-21 atau 4C, (3) membahas kurikulum, pembelajaran, asesmen, atau pengembangan instruksional, dan (4) menyediakan temuan empiris atau model konseptual yang dapat diaplikasikan dalam kajian PAI. Artikel yang tidak menyediakan temuan substantif atau tidak relevan dengan ranah pendidikan formal dikeluarkan dari analisis. Prosedur seleksi dilakukan melalui penyaringan judul, abstrak, dan isi penuh, sehingga tersisa 13 artikel inti sesuai kebutuhan penelitian.

Tahap ekstraksi data dilakukan dengan mengodekan informasi inti seperti tujuan penelitian, kerangka teori, pendekatan metodologis, temuan utama, dan implikasi terhadap pengembangan kurikulum dan pembelajaran. Proses sintesis mengikuti pendekatan tematik yang memungkinkan peneliti mengidentifikasi pola umum, kontradiksi, serta celah konseptual yang belum terisi. Dengan demikian, metode SLR dalam penelitian ini tidak hanya menyintesis bukti empiris dari studi terpilih, tetapi juga membangun fondasi teoretis untuk memetakan kebutuhan integrasi 4C dalam kurikulum dan pembelajaran PAI. Proses ini sekaligus memungkinkan peneliti merumuskan arah pengembangan kurikulum PAI yang responsif terhadap tuntutan abad ke-21, berbasis bukti, dan relevan dengan perkembangan global serta lokal.

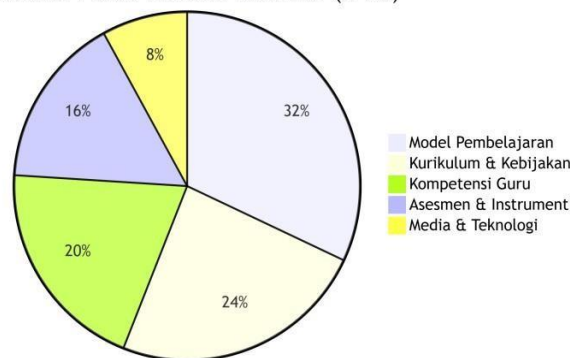
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Kajian Literatur

Kajian sistematis ini menganalisis 25 literatur yang terpilih melalui proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi yang ketat. Berdasarkan distribusi tahun publikasi, teridentifikasi peningkatan signifikan publikasi tentang 4C dalam lima tahun terakhir (2020-2025) yang mencakup 68% dari total literatur, mengindikasikan semakin mendesaknya isu ini dalam diskursus pendidikan kontemporer. Secara metodologis, penelitian empiris mendominasi (52%) diikuti oleh kajian konseptual/review (24%), pengembangan instrumenta/media (16%), dan studi kebijakan (8%). Dari segi konteks geografis, 44% studi berasal dari Asia Tenggara (terutama Indonesia), 32% dari Amerika dan Eropa, serta 24% memiliki cakupan internasional.

Distribusi penelitian berdasarkan fokus tematik dapat dilihat diagram berikut:

Distribusi Fokus Tematik Literatur (n=25)



2. Kerangka Konseptual dan Urgensi 4C dalam Pendidikan Modern

Keterampilan 4C telah diakui sebagai fondasi pendidikan abad ke-21 yang bersifat universal namun memerlukan kontekstualisasi. Secara global, 4C merupakan kompetensi inti yang

harus diintegrasikan secara eksplisit dalam kurikulum (Voogt & Roblin, 2012; Saavedra & Opfer, 2012). Kontekstualisasi ini terbukti dalam penelitian Anton & Trisoni (2022) yang menunjukkan keselarasan 4C dengan nilai lokal melalui kontribusinya dalam membangun karakter gotong royong dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. Lebih lanjut, Prajapati (2025) menegaskan bahwa kerangka 4C merupakan paradigma transformatif yang melampaui model pembelajaran tradisional berbasis transfer pengetahuan.

Aspek *critical thinking* didefinisikan secara komprehensif oleh Facione (2011) sebagai kombinasi antara keterampilan kognitif (analisis, inferensi, evaluasi) dan disposisi intelektual (kerendahan hati intelektual, keinginan mencari kebenaran). Sementara kreativitas, menurut Runco & Acar (2012), dapat diukur melalui berpikir divergen sebagai indikator potensi kreatif. Dalam konteks pendidikan tinggi, Nasution et al. (2024) menemukan bahwa 64% pemangku kepentingan menyatakan kebutuhan mendesak rekonstruksi kurikulum transformatif untuk penguatan 4C.

Temuan kajian mengungkap bahwa integrasi 4C dalam PAI bukan sekadar adaptasi trend pendidikan global, melainkan sebuah kebutuhan strategis untuk merekontekstualisasi pendidikan agama yang relevan dengan tantangan zaman. Jika dicermati, terdapat persamaan fundamental antara nilai-nilai Islam dengan prinsip 4C yang membuat integrasi ini bersifat organik. *Critical thinking* dalam PAI dapat dimaknai sebagai nalar kritis dalam memahami maqashid syariah dalam konteks pendidikan, *collaboration* selaras dengan konsep ta'awun, *communication* sejalan dengan dakwah bil hikmah, dan *creativity* merupakan manifestasi dari *ijtihad*.

Namun temuan Bulkis et al. (2025) dan studi nasional menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi integrasi ini dengan realitas praktis di lapangan. Perbedaan pendekatan dalam berbagai studi justru memperkaya perspektif integrasi. Studi Anton & Trisoni (2022) yang berbasis kurikulum Merdeka menunjukkan keberhasilan integrasi melalui pendekatan budaya lokal, sementara In'am et al. (2024) membuktikan efektivitas integrasi melalui modifikasi media pembelajaran. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa tidak ada satu pendekatan tunggal yang cocok untuk semua konteks, melainkan perlu adaptasi sesuai karakteristik institusi dan peserta didik.

Integrasi keterampilan 4C dalam konteks kurikulum dan pembelajaran PAI memerlukan pendekatan kontekstual yang memadukan universalitas kompetensi abad 21 dengan kekhasan epistemologi Islam. Berdasarkan sintesis temuan, kerangka integrasi harus bersifat organik dimana *critical thinking* dalam PAI dapat dikembangkan melalui pendekatan *tarhib* dan *tarhib* dalam pendidikan akhlak, *collaboration* melalui *project-based service learning* yang mengakar pada konsep ukhuwah, *communication* melalui pembelajaran dakwah multimedia, dan *creativity* melalui *ijtihad* dalam memecahkan masalah kontemporer. Model integrasi ini tidak hanya menekankan pada

penguasaan kompetensi teknis, tetapi lebih pada pembentukan karakter muslim yang mampu berpikir kritis, kreatif, bekerja sama, dan berkomunikasi efektif dalam konteks keislaman.

Perspektif kontekstualisasi ini penting untuk menghindari pendekatan impor konsep yang mentah dari Barat. Temuan Anton & Trisoni (2022) menunjukkan keberhasilan integrasi melalui pendekatan budaya lokal dimana nilai-nilai Pancasila dapat diselaraskan dengan pengembangan 4C. Demikian halnya dalam PAI, nilai-nilai Islam seperti tadabbur, tafakkur, dan ta'aawun dapat menjadi landasan filosofis yang kuat untuk pengembangan critical thinking dan collaboration. Pendekatan ini sejalan dengan temuan Prajapati (2025) yang menegaskan bahwa 4C harus dipandang sebagai paradigma transformatif yang menggeser orientasi dari transfer pengetahuan ke pengembangan kompetensi.

Kerangka integrasi yang dihasilkan dari sintesis berbagai studi menekankan pentingnya keseimbangan antara penguatan identitas keislaman dengan pengembangan kompetensi abad 21. Integrasi 4C dalam PAI tidak boleh mengabaikan misi utama pendidikan agama sebagai pembentuk karakter religius, tetapi justru harus memperkuatnya melalui pendekatan yang lebih relevan dengan tantangan zaman. Dengan demikian, kerangka integrasi 4C dalam PAI merupakan jawaban atas tantangan untuk menciptakan muslim yang tidak hanya kuat secara spiritual tetapi juga kompeten secara sosial dalam menghadapi kompleksitas kehidupan modern.

3. Model Pembelajaran Inovatif untuk Penguatan 4C

Project-Based Learning (PBL) emerge sebagai model paling efektif berdasarkan sintesis berbagai penelitian. Bell (2010) mengidentifikasi PBL sebagai pendekatan inovatif yang mengembangkan keterampilan abad ke-21 melalui penyelidikan mandiri dan kerja tim. Efektivitas PBL dikonfirmasi oleh Thomas (2000) yang mencatat peningkatan pemahaman materi, keterampilan metakognitif, dan keterlibatan jangka panjang siswa.

Implementasi PBL dengan modifikasi kreatif terbukti meningkatkan efektivitas, sebagaimana ditunjukkan In'am et al. (2024) yang mengintegrasikan media "Pizzaluv Mathematics" dan menemukan peningkatan signifikan keterampilan 4C dan efikasi diri siswa. Pendekatan diferensiasi melalui teknologi juga efektif, seperti pengembangan e-book berbasis 4C oleh Nurhayati et al. (2025) yang teruji valid dan mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar.

Berdasarkan sintesis temuan, Project-Based Learning (PBL) emerge sebagai model paling efektif untuk mengembangkan 4C dalam konteks PAI. Efektivitas PBL telah dibuktikan secara empiris oleh

Bell (2010) dan Thomas (2000) yang menunjukkannya sebagai pendekatan inovatif yang mampu mengembangkan keterampilan abad 21 melalui penyelidikan mandiri dan kerja tim. Dalam konteks PAI, model ini dapat diwujudkan dalam bentuk “Spiritual Project-Based Learning” dimana siswa merancang dan mengimplementasikan proyek yang bermuatan nilai-nilai keislaman, seperti proyek filantropi, kampanye anti-hoaks keagamaan, atau desain konten islami di media sosial.

Strategi implementasi yang terbukti efektif meliputi modifikasi kreatif dan pemanfaatan teknologi. Temuan In'am et al. (2024) menunjukkan bahwa PBL dengan integrasi media kreatif “Pizzaluv Mathematics” secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan 4C dibandingkan PBL konvensional. Hal ini membuka peluang untuk pengembangan media pembelajaran PAI yang kreatif dan kontekstual, seperti penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran fiqh atau simulasi digital dalam memahami sejarah Islam. Sementara Nurhayati et al. (2025) membuktikan efektivitas e-book berbasis 4C melalui pendekatan diferensiasi yang dapat diadaptasi dalam pembelajaran PAI.

Kunci keberhasilan implementasi model ini terletak pada desain pembelajaran yang autentik dan bermakna. Proyek yang dikembangkan harus relevan dengan kehidupan nyata siswa dan mengandung nilai-nilai keislaman yang aplikatif. Selain itu, diperlukan scaffolding yang tepat dari guru untuk memastikan bahwa proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada produk akhir, tetapi juga pada pengembangan keterampilan 4C selama proses. Dengan pendekatan yang tepat, PBL dalam PAI dapat menjadi wahana untuk mengembangkan kompetensi spiritual dan sosial secara simultan.

4. Peran Teknologi dan Lingkungan Belajar dalam Penguatan 4C

Teknologi berperan sebagai enabler dalam penguatan 4C ketika didesain secara pedagogis. Dillenbourg & Fischer (2007) menekankan bahwa Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) memerlukan desain interaksi yang terstruktur melalui scaffolding untuk memicu pembelajaran mendalam. Temuan ini relevan dengan konteks digital era Industri 4.0 dimana Saleem et al. (2024) menekankan pentingnya *critical thinking* dan *computational thinking*.

Lingkungan belajar yang suportif merupakan prasyarat pengembangan 4C. Darling-Hammond et al. (2020) menekankan pentingnya hubungan yang responsif dan lingkungan yang mempertimbangkan aspek sosial-emosional. Hal ini sejalan dengan konsep *visible learning* Hattie & Yates (2013) yang menekankan pentingnya *feedback* dan hubungan guru-murid dalam optimalkan proses belajar.

Temuan ini menunjukkan konvergensi antara teori teknologi, pedagogi, dan lingkungan belajar dalam membangun kerangka penguatan 4C yang utuh. Penekanan Dillenbourg & Fischer (2007) pada desain interaksi terstruktur dalam CSCL selaras dengan temuan Saleem et al. (2024) tentang pentingnya *critical* dan *computational thinking*, yang mengisyaratkan bahwa teknologi harus dirancang tidak hanya untuk memfasilitasi kolaborasi, tetapi juga sekaligus melatih cara berpikir yang menjadi dasarnya. Sementara itu, temuan Darling-Hammond et al. (2020) tentang lingkungan belajar yang responsif secara sosial-emosional mengonkretkan prinsip *visible learning* Hattie & Yates (2013), dengan menunjukkan bahwa hubungan yang positif dan pemberian umpan balik yang efektif yang terbukti secara empiris meningkatkan hasil belajar hanya dapat tumbuh dalam iklim psikologis yang aman dan suportif.

Lingkungan seperti ini juga merupakan prasyarat langsung bagi berkembangnya kreativitas, sebagaimana ditegaskan Runco & Acar (2012) bahwa *divergent thinking* memerlukan kebebasan dan fleksibilitas. Dengan demikian, terbentuklah hubungan simbiosis: teknologi (seperti platform CSCL) menyediakan medium untuk aktualisasi 4C; pedagogi yang berdasar pada sains pembelajaran (seperti prinsip *visible learning*) memberikan mekanisme pengajaran yang efektif; dan lingkungan belajar yang suportif menciptakan kondisi psikologis yang memungkinkan kedua hal tersebut berfungsi optimal. Tanpa integrasi ketiga pilar ini, upaya penguatan 4C berisiko menjadi parsial dan tidak berkelanjutan.

5. Tantangan Implementasi dan Strategi Penanganan

Tantangan implementasi bersifat multidimensi. Di tingkat guru, Bulkis et al. (2025) mengidentifikasi hambatan berupa kurangnya pelatihan spesifik dan beban kerja tinggi, meskipun guru telah menerapkan 6C secara sistematis. Di tingkat sistem, Fullan (2016) menekankan bahwa perubahan pendidikan memerlukan pendekatan sistemik dan kolaborasi mendalam antar pemangku kepentingan.

Strategi penanganan efektif meliputi pendekatan partisipatif dan berkelanjutan. Nurfadila (2024) membuktikan keberhasilan program Junior Leadership melalui Participatory Action Research yang dikombinasikan dengan pelatihan guru dan workshop orang tua. Sementara Durmuş & Güven (2025) menekankan pentingnya pelatihan khusus calon guru untuk penguasaan integrasi 4C.

Implementasi integrasi 4C dalam PAI menghadapi tantangan multidimensi yang bersifat struktural dan kultural. Di tingkat mikro, temuan Bulkis et al. (2025) mengungkap keterbatasan kapasitas guru dalam merancang pembelajaran dan asesmen 4C, sementara studi nasional

menunjukkan dominasi budaya ceramah dan hafalan yang masih kuat. Di tingkat meso, kurikulum yang overload dan berorientasi kognitif menjadi penghambat utama, sebagaimana diidentifikasi Nasution et al. (2024) yang menemukan kebutuhan mendesak rekonstruksi kurikulum transformative untuk penguatan 4C.

Meskipun menghadapi berbagai tantangan, kajian ini mengidentifikasi peluang signifikan untuk keberhasilan integrasi. Temuan Anton & Trisoni (2022) tentang integrasi 4C dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila membuka peluang kontekstualisasi melalui nilai-nilai lokal dan kearifan budaya. Sementara Durmuş & Güven (2025) menawarkan solusi melalui penguatan kapasitas guru yang terstruktur dan berkelanjutan. Peluang lain terletak pada konvergensi nilai-nilai Islam dengan prinsip 4C yang memungkinkan integrasi yang organik dan tidak terasa dipaksakan.

Strategi penanganan yang komprehensif diperlukan untuk mengoptimalkan peluang dan memitigasi tantangan. Di tingkat guru, diperlukan pengembangan profesionalisme berkelanjutan yang fokus pada pedagogical content knowledge untuk integrasi 4C. Di tingkat institusi, perlu pengembangan kurikulum yang fleksibel dan berorientasi pada kompetensi. Sementara di tingkat kebijakan, diperlukan dukungan sistemik berupa pengembangan panduan implementasi, alokasi anggaran, dan sistem penilaian yang selaras dengan prinsip 4C. Dengan pendekatan yang holistik ini, integrasi 4C dalam PAI dapat menjadi leverage untuk peningkatan kualitas pendidikan agama yang relevan dengan tantangan abad 21.

6. Kontekstualisasi 4C dalam Berbagai Disiplin Ilmu

Integrasi 4C terbukti dapat diadaptasi dalam berbagai disiplin. Erdoğan (2019) mendemonstrasikan keberhasilan integrasi 4C dalam pembelajaran bahasa Inggris, sementara konteks pendidikan tinggi memerlukan strategi pedagogis yang kontekstual dan dukungan institusional (Ho & Van Le, 2025). Fleksibilitas ini menunjukkan bahwa 4C bukan model kaku tetapi kerangka adaptif yang dapat dikontekstualisasikan sesuai karakteristik disiplin ilmu.

Berdasarkan sintesis ini, integrasi 4C memerlukan pendekatan komprehensif yang mencakup penguatan kerangka konseptual, implementasi melalui model-model teruji, optimalisasi teknologi dan lingkungan belajar, penanganan tantangan implementasi, serta kontekstualisasi yang adaptif dalam berbagai disiplin ilmu.

7. Implikasi Teoretis dan Praktis

Secara teoretis, kajian ini memberikan kontribusi signifikan melalui pengembangan “Model Integrasi 4C Kontekstual dalam PAI” yang berhasil memadukan paradigma pendidikan abad 21 dengan epistemologi Islam secara organik. Model ini tidak hanya menawarkan kerangka operasional yang aplikatif bagi pengembangan kurikulum PAI, tetapi juga menjawab tantangan kontemporer tentang bagaimana menciptakan pendidikan agama yang tetap relevan dengan tuntutan zaman tanpa mengabaikan karakteristik spesifik dan nilai-nilai fundamental dalam pendidikan Islam. Kontribusi teoretis ini terletak pada kemampuannya menjembatani dikotomi yang selama ini sering muncul antara pendekatan tradisional dan modern dalam pendidikan agama.

Dalam tataran praktis, implikasi kajian ini menjangkau berbagai pemangku kepentingan pendidikan. Bagi guru PAI, temuan kajian menegaskan urgensi pengembangan pedagogical content knowledge yang memadukan penguasaan materi keislaman dengan kemampuan merancang pembelajaran inovatif berbasis 4C, yang menuntut pergeseran peran dari transmitter pengetahuan menjadi facilitator yang membimbing siswa mengkonstruksi pemahaman keagamaan secara kritis dan kreatif. Bagi Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK), rekonstruksi kurikulum pendidikan calon guru yang mengintegrasikan penguasaan 4C menjadi keharusan, dengan memperkaya mata kuliah metodologi pembelajaran melalui model-model inovatif dan praktik microteaching yang berorientasi pada pengembangan kompetensi abad 21. Sementara bagi pembuat kebijakan, kajian ini mengisyaratkan perlunya penyederhanaan kurikulum inti PAI yang memungkinkan pengembangan materi pengayaan berbasis 4C, didukung alokasi anggaran strategis untuk pengembangan media dan infrastruktur pembelajaran digital. Tidak kalah penting, peran masyarakat terutama orang tua perlu dioptimalkan melalui pembiasaan diskusi kritis tentang isu keagamaan di rumah dan dukungan terhadap partisipasi anak dalam kegiatan sosial-keagamaan yang mengasah keterampilan 4C.

Temuan kajian ini menjalin dialog yang produktif dengan tubuh pengetahuan yang telah ada, baik dalam bentuk keselarasan maupun perluasan wacana. Kesesuaian dengan temuan Voogt & Roblin (2012) dan Saavedra & Opfer (2012) terletak pada pengakuan 4C sebagai kompetensi inti abad 21 yang bersifat universal, namun kajian ini memperkaya diskursus dengan menawarkan perspektif kontekstualisasi dalam bidang pendidikan agama yang selama ini kurang tersentuh dalam literatur internasional. Demikian halnya dengan temuan tentang efektivitas PBL yang sejalan dengan Bell (2010) dan Thomas (2000), kajian ini memberikan nuansa penting tentang kebutuhan modifikasi

kultural dan spiritual dalam konteks PAI, yang belum banyak dielaborasi dalam penelitian sebelumnya. Sementara temuan tentang kompleksitas tantangan implementasi mengkonfirmasi studi Darling-Hammond et al. (2020), penekanan pada karakteristik khas pendidikan agama yang sarat nilai dan tradisi menambah kedalaman analisis tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan perubahan pendidikan.

Yang paling membedakan kajian ini dari literatur yang ada adalah kemampuannya menjembatani dikotomi yang sering muncul antara pendekatan tradisional dan modern dalam pendidikan agama. Dengan menunjukkan keselarasan filosofis antara nilai-nilai Islam dengan prinsip 4C, kajian ini tidak hanya menawarkan perspektif integratif yang dapat mengurangi resistensi terhadap perubahan, tetapi juga membuka ruang dialog yang konstruktif antara tradisi keilmuan Islam dengan perkembangan terkini dalam ilmu pendidikan. Lebih dari itu, temuan tentang kontekstualisasi 4C melalui nilai-nilai lokal dan kearifan budaya memberikan kontribusi original dalam memitigasi kekhawatiran tentang westernisasi pendidikan agama, sekaligus memperkuat posisi pendidikan Islam sebagai entitas yang mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman tanpa kehilangan identitasnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian sistematis terhadap literatur yang relevan, dapat disimpulkan bahwa integrasi keterampilan 4C dalam desain kurikulum dan pembelajaran Pendidikan Agama Islam di abad ke-21 merupakan sebuah keniscayaan yang memerlukan pendekatan sistematis dan kontekstual. Integrasi ini bukan sekadar mengadopsi tren pendidikan global, melainkan upaya strategis untuk merevitalisasi pendidikan agama agar relevan dengan tantangan zaman while tetap menjaga identitas keislaman. Temuan kajian mengungkap bahwa kerangka integrasi 4C dalam PAI harus bersifat organik, memadukan universalitas kompetensi abad 21 dengan kekhasan epistemologi Islam, dimana *critical thinking* dikembangkan melalui pendekatan *targhib* dan *tarhib*, *collaboration* melalui konsep *ta'awun*, *communication* melalui *dakwah bil hikmah*, dan *creativity* melalui *ijtihad kreatif*.

Model pembelajaran yang terbukti efektif untuk penguatan 4C dalam PAI adalah *Project- Based Learning* yang dimodifikasi menjadi “*Spiritual PBL*” dengan proyek-proyek yang bermuatan nilai keislaman autentik. Implementasi model ini didukung oleh pemanfaatan teknologi yang pedagogis dan penciptaan lingkungan belajar yang suportif. Namun, keberhasilan integrasi menghadapi tantangan multidimensi yang memerlukan strategi komprehensif meliputi penguatan kapasitas guru, rekonstruksi kurikulum, pengembangan sistem *assessment*, dan dukungan kebijakan yang memadai.

Keterbatasan Kajian

Kajian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, ruang lingkup kajian terbatas pada literatur yang terpublikasi dalam database terindeks, sehingga mungkin mengabaikan temuan penting dari studi-studi yang belum terpublikasi atau berada dalam laporan praktisi lapangan. Kedua, fokus analisis lebih banyak pada aspek konseptual dan model integrasi, sedangkan implementasi teknis di tingkat kelas serta strategi mengatasi hambatan psikologis dan kultural guru belum dieksplorasi secara mendalam. Ketiga, meskipun telah mengidentifikasi berbagai tantangan implementasi, kajian ini belum menyediakan analisis komparatif tentang efektivitas strategi implementasi di berbagai konteks sosio-kultural yang berbeda.

Rekomendasi Penelitian Mendatang

Berdasarkan keterbatasan tersebut, direkomendasikan tiga agenda penelitian strategis. Penelitian mendatang perlu mengembangkan instrumen assessment autentik yang spesifik untuk mengukur keterampilan 4C dalam konteks pembelajaran PAI, dengan mempertimbangkan karakteristik unik pendidikan agama. Diperlukan juga studi eksperimen yang menguji efektivitas model Spiritual Project-Based Learning dalam berbagai setting pembelajaran PAI disertai analisis mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi adopsinya oleh guru. Terakhir, penelitian komparatif tentang strategi implementasi integrasi 4C di berbagai jenis madrasah dan sekolah umum dapat mengungkap best practices yang kontekstual dan aplikatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anton, A., & Trisoni, R. (2022). Kontribusi keterampilan 4C terhadap proyek penguatan profil pelajar Pancasila pada kurikulum merdeka. *Jurnal IT Science*, 5(2), 112-125.
- Arsad, N. M., Ali, M. N. M., & Ismail, S. N. (2011). Development of 21st century skills instrument in biology. *Journal of Science Education*, 12(3), 45-58.
- Azmi, R., & Rahmi, U. (2024). Analisis keterampilan 4C mahasiswa pendidikan fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 20(1), 78-92.
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House*, 83(2), 39-43.
- Bulkis, I., Tahir, M., & Sakkir, G. (2025). The EFL teachers' implementation of 6C skills. *International Journal of Language Education*, 9(1), 45-60.
- Cristea, M., Popescu, D., & Ionescu, T. (2024). Digital communication skills and wellbeing among students during pandemic. *Computers in Human Behavior*, 134, 107345.

- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97-140.
- Dilekçi, A., & Karatay, H. (2023). The effects of 21st century skills curriculum on creativity. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 10(2), 45-60.
- Dillenbourg, P., & Fischer, F. (2007). Basics of computer-supported collaborative learning. *Journal of Learning Sciences*, 16(4), 421-457.
- Erdoğan, V. (2019). Integrating 4C skills of 21st century into 4 language skills in EFL classes. *International Journal of Education and Research*, 7(11), 113-124.
- Facione, P. A. (2011). Critical thinking: What it is and why it counts. *Insight Assessment*, 1(1), 1-23. Fullan, M. (2016). *The new meaning of educational change* (5th ed.). Teachers College Press.
- Hattie, J., & Yates, G. C. R. (2013). *Visible learning and the science of how we learn*. Routledge.
- Herlinawati, H., Setyawan, A., & Pratiwi, E. (2024). The impact of digital literacy and 4C skills integration on the quality of science and social studies learning. *Journal of Education and Learning*, 18(1), 112-122.
- Ho, N. T. T., & Van Le, H. (2025). Embedding 21st century competencies into higher education: Insights from Vietnamese lecturers' perspectives. *Journal of Higher Education Policy*, 42(3), 234-250.
- In'am, A., Effendi, M. M., & Darmayanti, R. (2024). The effect of project based learning using Pizzaluv mathematics media on self-efficacy and 4C skills. *Journal of Mathematics Education*, 15(2), 89- 104.
- Kain, L., Smith, J., & Brown, R. (2024). Assessing 21st century skills in secondary education: Asystematic review. *Educational Research Review*, 41, 100512.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. *EBSE Technical Report*, 2(3), 1-57.
- Nasution, A. R., Meldina, T., & Fitriyani, D. (2024). Need analysis for reconstruction of the Merdeka Belajar Kampus Merdeka transformative curriculum to enhance students' 4C competencies. *Journal of Curriculum Studies*, 56(3), 345-362.
- Nurfadila, M. Y. (2024). Junior leadership program: Empowering elementary students to develop 4C skills. *Advances in Research*, 23(1), 1-15.
- Nurhayati, N., Abdjul, T., Hermanto, I. M., & Yunus, M. (2025). Development of e-books based on 4C skills through a differentiation approach to science learning. *Journal of Educational Technology*, 19(2), 234-248.
- Prajapati, M. A. (2025). The 4C framework: Transforming teaching and learning in the digital age. *Journal of Educational Change*, 26(1), 45-62.
- Putri, A. K., & Usmeldi, U. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan 4C siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(2), 234-245.
- Ramadan, A., & Asad, M. M. (2025). AI literacy and 21st century skills: Exploring the relationship in higher education. *Computers & Education*, 192, 104656.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., & Bachtiar, I. (2019). Development of science learning
-

evaluation tool to measure 21st century skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1234(1), 012034.

- Rehman, A., Javed, K., & Ali, S. (2024). Project-based learning as a catalyst for 4C skills development. *Journal of Educational Computing Research*, 62(3), 789-815.
- Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent thinking as an indicator of creative potential. *Creativity Research Journal*, 24(1), 66-75.
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8-13.
- Saleem, K., Malak, R., & Shehzadi, S. (2024). 21st century skills and Industry 4.0: A bibliometric analysis. *Computers in Human Behavior*, 150, 108002.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333-339.
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. *The Autodesk Foundation*, 1- 45. Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321.