

Integrasi Nilai-Nilai Islam dan Sikap Ilmiah dalam Pameran Project Peserta Didik Berbasis I-STEM (Islamic – Science Technology Engineering and Mathematic) di Level Sekolah Dasar

Received: 01/11/2025 ¹Fita Permata Sari, ²Salamun Hadi Subroto, ³Rahmad Hudan Ramadhan, ⁴Rizka Nuzul Islamiyati, ⁵Arief Budhiman, ⁶Navisah Fauziah Agustin

Accepted: 28/12/2025 ¹²⁴⁶STKIP Majenang, Indonesia
³Sekolah Islam Al-azhar Yogyakarta, Indonesia

Published: 31/12/2025 ⁵SD Negeri Salebu 03 Majenang, Indonesia

¹fitapermata@gmail.com *Corresponding author

²salamunhs@gmail.com

³hudanrr@gmail.com

⁴rizkanuzul1225@gmail.com

⁵arief.edusains@gmail.com

⁶navisafauzia704@gmail.com

How to cite :

Sari, F. P., Subroto, S. H., Ramadhan, R. H., Islamiyati, R. N., Budhiman, A., & Agustin, N. F. (2025). Integrasi Nilai-Nilai Islam dan Sikap Ilmiah dalam Pameran Project Peserta Didik Berbasis I-STEM (Islamic – Science Technology Engineering and Mathematic) di Level Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(1), 147-158. <https://doi.org/10.51574/judikdas.v5i1.5865>

Abstract

I-STEM-based learning is designed to foster Islamic values and scientific attitudes among students through an exhibition. Students are required to create and design products or works based on a chosen field of science and must present their work at an expo. The purpose of this study is to investigate whether participating in an I-STEM project exhibition can enhance students' understanding of Islamic values and scientific attitudes. The subjects of this study were all students in grades 1 through 6 at Islamic elementary schools (SD) in Yogyakarta. The research method used in this study was a qualitative descriptive method that analyzed Islamic values and scientific attitudes in I-STEM-based learning. Data were collected using clinical interviews and observation. The results showed that I-STEM-based learning is capable of fostering Islamic values and scientific attitudes among students, as evidenced by the students' presentations at the exhibition.

Keywords: I-STEM, Islamic Values, Scientific Attitudes, Exhibition

Abstrak

Pembelajaran berbasis I-STEM dirancang untuk meningkatkan nilai-nilai islam dan sikap ilmiah peserta didik melalui sebuah pameran. Peserta didik diharuskan membuat dan mendesain produk atau karya dari cabang ilmu yang dipilih, serta harus mempresentasikan karya dalam sebuah expo. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki partisipasi dalam pameran proyek I-STEM dapat meningkatkan pemaknaan nilai-nilai islam dan sikap ilmiah peserta didik. Subjek pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas 1 sampai 6 Sekolah Dasar Islam (SD) di Yogyakarta. Metode Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif yang menjelaskan analisis nilai-nilai islam dan sikap ilmiah pada pembelajaran berbasis I-STEM. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik wawancara klinis dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran I-STEM mampu menumbuhkan nilai-nilai islami dan sikap ilmiah peserta didik, yang

terlihat pada presentasi peserta didik dalam pameran.

Kata Kunci: I-STEM, Nilai-Nilai Islam, Sikap Ilmiah, Pameran

Pendahuluan

Permasalahan yang sering muncul dalam dunia pendidikan adalah integrasi dan pemaknaan pelajaran yang dapat dimaknai dalam hidup sehari-hari. Pendidikan yang ideal seharusnya dapat mengembangkan potensi (fitrah) peserta didik menjadi manusia yang lebih utuh. pendidikan di sekolah sering menjumpai adanya *gap* yang ada antara pendidikan agama islam dan ilmu pengetahuan. Selama ini realitas pendidikan Islam terjebak dalam persoalan yang bersifat sakralisasi. Agama diartikan sebagai sesuatu yang mengurus peribadatan yang mengesampingkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Nurdyansyah & Arifin, 2018). Tantangan terbesar menghadapi revolusi Industri 4.0 adalah dalam menciptakan teknologi dan pendekatan baru yang menggabungkan dunia fisik dan digital. Di era ini, kolaborasi menjadi sangat penting. Sehingga keterampilan yang menunjang generasi muda di abad 21 perlu disiapkan lebih matang. Generasi muda perlu untuk dibekali dengan pembelajaran religi, sehingga dapat menjadi manusia yang utuh.

Sebagian besar guru menganggap STEM sebagai integrasi sains, teknologi, teknik, dan matematika, tetapi belum menjelaskan lebih dalam tentang sifat integrasi. Guru tidak menjelaskan bagaimana keempat disiplin ilmu itu diintegrasikan, melainkan bertumpu pada hasil integrasi (Pimthong & Williams, 2020). Sekolah berada pada garis terdepan untuk dapat membekali generasi muda agar dapat memiliki sikap dan keterampilan yang dibutuhkan di abad 21. Ciri-ciri yang harus dimiliki individu dalam menghadapi abad ke-21, seperti 1) *way of thinking*, yaitu pola pikir individu harus kreatif, inovatif, kritis, metakognisi dan mau untuk belajar; 2) *way of working*, yaitu individu bekerja dengan mengedepankan komunikasi dan kolaborasi; 3) *tool of working*, yaitu individu bekerja dengan menggunakan informasi dan teknologi komunikasi; 4) *living in the world*, yaitu kehidupan individu mencakup dunia yang luas, mempunyai kesadaran dan kompetensi kultural (Dishon & Gilead, 2021; Önur & Kozikoğlu, 2020; Turiman et al., 2019).

Ilmu pengetahuan dan nilai islam harusnya berjalan secara berdampingan. Generasi muda yang dibekali dengan keterampilan abad 21 beserta pemaknaan nilai-nilai islam akan berpotensi besar dalam membuat kesejahteraan manusia semakin baik. Adanya keseimbangan antara ilmu dan adab akan membuat manusia semakin menyadari akan kehadiran Allah dalam setiap jengkal kehidupan. Sikap dan adab positif ini memberikan frekuensi yang harmonis dan dapat menyebarkan cinta dan kasih sayang pada sesama manusia maupun alam semesta. Sehingga para generasi muda mendatang mempunyai dimensi spiritual yang baik dan selaras dengan fitrah manusia sebagai khilafah dan pemelihara alam. Sehingga peneliti mengkombinasikan ilmu pengetahuan melalui pembelajaran berbasis I-STEAM dengan nilai-nilai islam serta sikap ilmiah untuk membekali generasi muda mendatang. Untuk itu, pembelajaran STEM perlu didesain dan dipersiapkan dengan baik, sehingga guru harus memiliki keterampilan dalam mengintegrasikan beberapa disiplin ilmu dalam STEM dan mampu menjelaskan bahwa ilmu matematika, teknik mesin, IT (*Information Technology*), *Sciece* memiliki peran dalam kehidupan sehari-hari yang tidak lepas dari nilai islam.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki apakah berpartisipasi dalam pameran proyek I-STEM dapat meningkatkan pemaknaan nilai-nilai islam dan sikap ilmiah peserta didik. Sehingga pertanyaan penelitian adalah, apakah berpartisipasi dalam pameran

proyek I-STEM dapat meningkatkan pemaknaan nilai-nilai islam? Dan bagaimana integrasi nilai-nilai islam pada project I-STEM peserta didik? Bagaimana meningkatkan keterampilan sikap ilmiah peserta didik dari pameran proyek I-STEM?

Metode Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas 1 sampai 6 Sekolah Dasar Islam (SD) di Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2025. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara selama 45 menit. Penentuan subjek penelitian menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan subjek secara nonacak berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan penelitian. Subjek penelitian terdiri atas 18 peserta didik dari total 250 peserta didik kelas I–VI yang diwawancarai dan diobservasi secara individual. atau dengan kata lain purposive sampel. *Purposive sampling* yaitu suatu teknik penarikan sampel yang tidak menggunakan hukum probabilitas.

Metode Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif yang menjelaskan analisis nilai-nilai islam dan sikap ilmiah pada pembelajaran berbasis I-STEM. Penelitian deskriptif (*descriptive research*) adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena - fenomena yang ada dan berlangsung saat ini atau saat lampau. Penelitian ini tidak mengadakan manipulasi atau perubahan pada variabel-variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif untuk menjelaskan aspek nilai-nilai islam dan sikap ilmiah peserta didik dalam pembelajaran berbasis I-STEM. Rancangan penelitian ini menggunakan teknik analisis isi, dokumen, pengamatan untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran I-STEM memberikan kontribusi dalam nilai-nilai islam dan sikap ilmiah.

Data penelitian dikumpulkan melalui teknik wawancara dan observasi. Wawancara dan observasi dilakukan ketika peserta didik mempresentasikan produk atau karya desain dalam pameran I-STEM. Seluruh proses wawancara direkam menggunakan perangkat perekam untuk memastikan keakuratan dokumentasi data. Wawancara dilakukan dengan menggabungkan pendekatan terstruktur dan klinis. Wawancara terstruktur digunakan sebagai pedoman utama melalui pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun berdasarkan aspek-aspek yang diukur dan diajukan secara konsisten kepada seluruh subjek penelitian. Pendekatan klinis diterapkan melalui pertanyaan lanjutan yang bersifat fleksibel untuk menggali pemahaman, alasan, dan proses berpikir peserta didik berdasarkan jawaban yang diberikan. Dengan demikian, wawancara tetap memiliki struktur dan fokus yang sama, tetapi memungkinkan peneliti mengeksplorasi respons setiap peserta didik secara lebih mendalam.

Data hasil wawancara ditranskripsikan dalam bentuk teks uraian deskriptif berdasarkan aspek-aspek yang diukur. Selanjutnya, data dianalisis melalui proses pengodean (coding) berdasarkan aspek penelitian yang telah ditetapkan untuk mengidentifikasi pola jawaban dan memperoleh gambaran deskriptif mengenai pemahaman peserta didik.

Hasil

Pembelajaran berbasis I-STEM dirancang untuk meningkatkan nilai-nilai islam dan sikap ilmiah peserta didik melalui sebuah pameran. Peserta didik diharuskan membuat dan

mendesain produk atau karya dari cabang ilmu yang dipilih, serta harus mempresentasikan karya dalam sebuah expo. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki apakah berpartisipasi dalam pameran proyek I-STEM dapat meningkatkan pemaknaan nilai-nilai islam dan sikap ilmiah peserta didik. Subjek pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas 1 sampai 6 Sekolah Dasar Islam (SD) di Yogyakarta. Metode Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif yang menjelaskan analisis nilai-nilai islam dan sikap ilmiah pada pembelajaran berbasis I-STEM. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik wawancara klinis dan observasi.

Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Project I-Stem

Program Pembelajaran I-Steam

Perencanaan pembelajaran I-STEAM dilakukan secara terstruktur dan terencana. Program pembelajaran ini dilakukan melalui beberapa tahap berikut *Curriculum Day*, *I-STEAM Lesson* dan I-STEM Expo.

Curriculum Day

Curriculum Day adalah proses dan forum guru dalam rangka membahas semua hal tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan selama 1 term (pertengahan semester). Dalam kegiatan ini, guru mengadakan workshop, diskusi, presentasi tentang rencana pembelajaran yang akan dilakukan selama 1 term. Kondisi ini memungkinkan terjadinya diskusi yang dalam, sehingga masing-masing guru akan mendapatkan saran dan masukan dalam pembelajarannya. Sehingga dapat memaksimalkan rencana pembelajaran yang lebih *meaningfull*. Dalam kegiatan ini, setiap guru juga wajib mengimplementasikan pembelajaran berbasis project yang dapat dikaitkan dengan nilai-nilai islam. Setiap guru harus menyesuaikan rencana pembelajaran dengan melihat keterkaitan dengan materi saat itu. Setiap guru melakukan studi dan menganalisis sesuai kebutuhan peserta didik. Project ini nantinya berupa karya peserta didik yang sesuai dengan subject mata pelajaran Agama Islam, IPA, TIK (Teknologi dan Ilmu Komputer), Art, dan Matematika. Melalui program *Curriculum Day* ini, guru akan mengetahui gambaran umum tentang berbagai macam project yang akan diimplementasikan dalam pembelajaran pada setiap mata pelajaran. Sehingga akan diperoleh selama 1 term berlangsung, terdapat banyak project yang telah dibuat oleh peserta didik. *Project-project* inilah yang akan digunakan dalam pameran I-STEAM.

I-Steam Lesson

Implementasi pembelajaran berbasis I-STEAM dilakukan sepanjang berjalannya term. Pembelajaran ini akan menumbuhkan sikap ilmiah dan beberapa nilai-nilai penting lainnya yang sangat bermakna bagi peserta didik. *Project* yang dibuat peserta didik dapat berupa hasil dari proses pembelajaran maupun dari ide. Kelas 4, 5, dan 6 beberapa peserta didik dapat mengembangkan dan mendesain sebuah project sesuai dengan minat dan keinginan. Berikut adalah berbagai contoh project yang diterapkan dalam pembelajaran I-STEAM dan ditampilkan dalam pameran.

Tabel 1 Contoh I-Steem Project

Islamic	Science	Technology
		
		
ngineering	Art	Mathematic
		
		

Tabel 1 memperlihatkan bahwa project peserta didik selalu mencakup mata pelajaran Islamic Studies/Agama Islam berdampingan dengan Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika. Pola ini menunjukkan bahwa integrasi nilai-nilai Islam pada project I-STEM dilakukan secara terstruktur sejak tahap perencanaan (Curriculum Day), yaitu dengan mewajibkan setiap guru mengaitkan rancangan project lintas mata pelajaran dengan nilai-nilai keislaman, bukan menghadirkan nilai Islam sebagai mata pelajaran yang

berdiri sendiri dan terpisah dari sains dan teknologi.

Peningkatan Pemaknaan Nilai-Nilai Islam Peserta Didik

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara klinis selama pelaksanaan pameran proyek I-STEAM, keikutsertaan peserta didik terbukti mampu meningkatkan pemaknaan nilai-nilai Islam. Integrasi nilai keagamaan tidak hanya dipahami sebagai teori, tetapi diinternalisasi melalui proses pembuatan hingga pameran karya. Hasil pengodean data wawancara terkait pemaknaan nilai-nilai Islam disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Hasil Pengodean Wawancara Pemaknaan Nilai-Nilai Islam Peserta Didik

Aspek yang Diukur	Kode	Temuan Hasil Wawancara
Peningkatan Rasa Syukur dan Ketauhidan (Tawhid & Shukr)	PN 1	Peserta didik mampu mengaitkan fenomena alam dan tubuh manusia (seperti sistem peredaran darah atau gunung berapi) dengan kebesaran Allah SWT sebagai Sang Pencipta.
Pemaknaan Nilai Kepedulian Lingkungan (Khalifah fil Ardh)	PN 2	Peserta didik memahami peran manusia sebagai pemelihara bumi melalui proyek daur ulang sampah dan pengurangan limbah plastik sebagai wujud rasa tanggung jawab moral keagamaan.
Pemahaman dan Penerapan Syariat Islam (Shariah & Ibadah)	PN 3	Peserta didik dapat menjelaskan tata cara ibadah (seperti rukun haji/umrah dan perhitungan zakat) serta pentingnya bersuci (thaharah) secara sistematis melalui bantuan kalkulator dan rancangan media visual.
Internalisasi Adab dan Akhlak Mulia (Akhlaq)	PN 4	Peserta didik menunjukkan kejujuran, kesopanan, dan sikap saling menghargai saat menyampaikan informasi serta merespons pertanyaan pengunjung stan pameran.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik tidak sekadar menghafal materi keislaman, tetapi mampu menghubungkannya secara kontekstual dengan sains dan teknologi. Pada proyek seperti *Circulatory System Model* dan *Volcano Eruption*, peserta didik secara spontan mengungkapkan rasa kagum atas penciptaan Allah (PN 1). Pada proyek *Reducing Plastic Waste* dan *Trash Truck Robot*, peserta didik menjelaskan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sebagai bagian dari iman (PN 2). Sementara itu, pada proyek *Zakat Calculator* dan *Haji Diorama*, peserta didik mampu memperjelas pemahaman fikih ibadah melalui media teknologi dan rekayasa sederhana (PN 3). Temuan ini menegaskan bahwa keikutsertaan dalam pameran proyek I-STEAM secara nyata dapat meningkatkan pemaknaan nilai-nilai Islam peserta didik di tingkat sekolah dasar.

I-Steam Expo

I-STEAM expo adalah sebuah event yang merupakan representasi dari program belajar selama 1 term. Pembelajaran berbasis I-STEAM menghasilkan berbagai macam karya dan produk peserta didik dari semua mata pelajaran, khususnya adalah mata pelajaran *Islamic Studies*, *Science*, *Mathematic*, *Art*, dan *IT*. Seluruh karya dan produk yang telah dibuat peserta didik dalam proses belajar akan ditampilkan pada pameran I-STEAM. Tujuan dari pameran ini adalah menciptakan sebuah ruang belajar yang dapat diakses oleh peserta didik dari luar sekolah, orang tua wali murid peserta didik dan guru. Pameran ini memiliki beberapa boot yang merepresentasikan subject mata pelajaran terkait. Secara berkelompok peserta didik akan berada pada 1 boot yang sama, namun akan menampilkan project yang berbeda. Dalam pameran ini, peserta didik akan mempresentasikan hasil karya dan mendemonstrasikan bagaimana membuat dan mengoperasikan karya tersebut.

Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta Didik melalui I-STEAM Expo



Gambar 1 Hasil Karya Peserta Didik yang Dipamerkan

Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik terlibat aktif dan antusias selama pelaksanaan I-STEAM Expo. Keterlibatan tersebut terlihat dari partisipasi peserta didik dalam berbagai tahapan pengembangan proyek, mulai dari perancangan, pembuatan, uji coba, evaluasi, hingga penggunaan produk yang dihasilkan.

Selama kegiatan pameran, peserta didik berkesempatan mengembangkan kemampuan komunikasi ilmiah melalui presentasi dan demonstrasi produk kepada pengunjung stan. Aktivitas tersebut memberikan pengalaman bagi peserta didik untuk menjelaskan konsep, menyampaikan proses pembuatan, serta menjawab pertanyaan terkait produk yang dipamerkan.

Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan beberapa aspek yang berkaitan dengan keterampilan komunikasi ilmiah dan sikap ilmiah peserta didik. Hasil pengodean data wawancara disajikan pada Tabel 3 berikut.

Untuk menjawab pertanyaan penelitian ketiga mengenai peningkatan sikap ilmiah peserta didik dari pameran proyek I-STEM, temuan wawancara pada Tabel 3 diuraikan sebagai berikut.

Tabel 3 Hasil Pengodean Wawancara Peserta Didik

Aspek yang Diukur	Kode	Temuan Hasil Wawancara
Kemampuan mempresentasikan produk	PS 1	Peserta didik mampu menjelaskan tujuan, fungsi, dan cara kerja produk kepada pengunjung dengan menggunakan bahasa yang dapat dipahami.
Pemahaman terhadap proses pembuatan proyek	PS 2	Peserta didik memahami tahapan pembuatan produk, mulai dari perancangan, pemilihan bahan, hingga proses penyelesaian proyek.
Kemampuan menjelaskan hasil uji coba dan evaluasi	PS 3	Peserta didik mampu menjelaskan hasil uji coba produk, mengidentifikasi kendala yang dihadapi, serta menyampaikan perbaikan yang dilakukan selama proses pengembangan.
Sikap ilmiah dalam proses pengembangan proyek	PS 4	Peserta didik menunjukkan sikap teliti, bertanggung jawab, terbuka terhadap pertanyaan, dan berusaha memberikan penjelasan berdasarkan proses pengamatan serta hasil pengujian produk.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik mampu menjelaskan tujuan, fungsi, dan cara kerja produk yang dipresentasikan kepada pengunjung. Peserta didik juga memahami tahapan pengembangan proyek, mulai dari perancangan, pemilihan bahan, pembuatan, hingga penyelesaian produk. Selain itu, peserta didik mampu menjelaskan hasil

uji coba, mengidentifikasi kendala yang dihadapi, serta menyampaikan perbaikan yang dilakukan selama proses pengembangan proyek. Sikap ilmiah peserta didik terlihat melalui ketelitian, tanggung jawab, keterbukaan dalam menjawab pertanyaan, dan upaya memberikan penjelasan berdasarkan hasil pengamatan serta pengujian produk.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa keterlibatan peserta didik dalam I-STEAM Expo memberikan pengalaman dalam mengembangkan keterampilan komunikasi ilmiah, pemahaman terhadap proses pengembangan proyek, kemampuan evaluasi, serta sikap ilmiah. Dengan demikian, hasil observasi dan wawancara memberikan gambaran mengenai keterlibatan aktif peserta didik serta perkembangan keterampilan dan sikap ilmiah yang ditunjukkan selama kegiatan I-STEAM Expo.

Diskusi

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa keikutsertaan peserta didik dalam pameran proyek I-STEAM mendorong tumbuhnya pemaknaan nilai-nilai Islam sekaligus sikap ilmiah secara bersamaan pada jenjang sekolah dasar. Keterlibatan peserta didik dalam merancang, membuat, menguji, dan mempresentasikan karya pada I-STEAM Expo menjadi indikator utama yang menegaskan capaian tersebut. Hasil ini relevan dengan tujuan penelitian untuk menyelidiki apakah partisipasi dalam pameran proyek I-STEM dapat meningkatkan pemaknaan nilai-nilai Islam dan sikap ilmiah peserta didik, karena kedua aspek tersebut tampak tumbuh melalui proses yang sama. Temuan ini memperlihatkan bahwa integrasi nilai keagamaan dan kompetensi sains-teknologi bukan sekadar konsep normatif, melainkan dapat diwujudkan secara konkret melalui produk dan presentasi peserta didik ([Hidayat et al., 2025](#); [Zulkarnain et al., 2025](#)).

Mekanisme yang menjelaskan tumbuhnya kedua aspek tersebut terletak pada struktur program yang menempatkan Curriculum Day, I-STEAM Lesson, dan I-STEAM Expo sebagai satu rangkaian yang saling menguatkan. Curriculum Day memberi ruang bagi guru untuk merancang proyek lintas mata pelajaran yang secara sengaja dikaitkan dengan nilai-nilai Islam, sehingga nilai keagamaan tidak diajarkan secara terpisah dari materi sains dan teknologi. Proses perancangan, pembuatan, dan uji coba proyek pada tahap I-STEAM Lesson memberi peserta didik pengalaman langsung yang menuntut ketekunan, ketelitian, dan tanggung jawab, unsur-unsur yang menjadi inti sikap ilmiah ([Imaduddin et al., 2021](#); [Sakdiah et al., 2022](#)). Presentasi karya pada I-STEAM Expo memperkuat proses internalisasi tersebut karena peserta didik dituntut menjelaskan makna dan proses pembuatan karya kepada pengunjung, bukan sekadar menyelesaikan tugas untuk dinilai guru.

Temuan ini memperkuat penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek terintegrasi STEM efektif menumbuhkan sikap ilmiah dan literasi sains peserta didik sekolah dasar ([Susanti et al., 2021](#); [Winarni et al., 2022](#)). Keselarasan ini tampak pada aspek keterlibatan aktif peserta didik dalam proses penyelidikan dan pemecahan masalah, sebagaimana ditemukan pada penerapan PjBL-STEM di jenjang pendidikan dasar dan menengah ([Allanta & Puspita, 2021](#)). Penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa pameran sebagai puncak kegiatan proyek berperan penting dalam memperkuat capaian sikap ilmiah, aspek yang belum banyak disoroti pada penelitian PjBL-STEM sebelumnya yang lebih berfokus pada tahap perancangan dan pengerjaan proyek di kelas. Kekhasan lain penelitian ini terletak pada penyertaan dimensi nilai-nilai Islam secara eksplisit dalam setiap tahap program, sebuah unsur yang jarang dibahas bersamaan dengan capaian sikap ilmiah pada studi PjBL-STEM di konteks sekolah umum ([Belbase et al., 2022](#)).

Pola temuan ini selaras dengan prinsip pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*), yang menempatkan aktivitas nyata sebagai sumber utama pembentukan sikap dan pemaknaan nilai peserta didik. Peserta didik pada penelitian ini tidak hanya menerima informasi mengenai nilai-nilai Islam dan konsep sains secara verbal, tetapi mengonstruksi pemahamannya sendiri melalui proses merancang dan menguji karya, sejalan dengan prinsip konstruktivisme dalam pembelajaran STEM terintegrasi. Kerangka *integrated STEM education* menegaskan bahwa keterpaduan disiplin ilmu perlu ditunjukkan melalui proses, bukan hanya hasil akhir, dan temuan pada tahap *Curriculum Day* serta *I-STEAM Lesson* memperlihatkan penerapan prinsip tersebut secara konsisten. Teori ini membantu menjelaskan mengapa pemaknaan nilai-nilai Islam pada penelitian ini tumbuh bersamaan dengan sikap ilmiah, karena keduanya dibentuk melalui jalur pengalaman yang sama, yaitu proyek dan presentasi, bukan melalui jalur pengajaran yang terpisah.

Sikap ilmiah yang tumbuh pada penelitian ini tampak paling jelas pada aspek rasa ingin tahu, keberanian, dan tanggung jawab peserta didik ketika mempresentasikan dan mendemonstrasikan karya kepada pengunjung pameran. Kemampuan peserta didik menjelaskan proses pembuatan dan cara kerja proyek menunjukkan pemahaman konseptual yang melampaui sekadar menghafal langkah kerja, karena harus menjawab pertanyaan pengunjung secara spontan. Aspek presentasi publik ini menjadi pembeda penting dibandingkan pembelajaran proyek yang hanya dinilai di dalam kelas, karena tuntutan komunikasi kepada khalayak yang lebih luas mendorong peserta didik mengorganisasikan pengetahuannya secara lebih matang (Graffin et al., 2022; Suciptaningsih et al., 2023). Kondisi ini memperlihatkan bahwa keterampilan abad ke-21, khususnya komunikasi dan kepercayaan diri, tumbuh berdampingan dengan sikap ilmiah melalui satu aktivitas yang sama, yaitu pameran proyek *I-STEAM*.

Perbandingan dengan studi tahun 2020 hingga 2025 menunjukkan kesamaan pola pada aspek peningkatan sikap ilmiah melalui pembelajaran berbasis proyek, sebagaimana dilaporkan pada penerapan *PjBL-STEM* di berbagai jenjang pendidikan (Baran et al., 2021; Sakdiah et al., 2022). Perbedaan yang menonjol terletak pada konteks nilai yang disertakan, karena sebagian besar studi *PjBL-STEM* sebelumnya berfokus pada capaian kognitif dan keterampilan proses sains tanpa menyertakan dimensi keagamaan secara eksplisit (Susanti et al., 2021). Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh konteks kelembagaan sekolah Islam yang menjadi lokasi penelitian, di mana integrasi nilai keagamaan memang menjadi bagian dari visi kurikulum, berbeda dari sekolah umum yang menjadi lokasi sebagian besar studi *PjBL-STEM* (Fajrin & Muqowim, 2020; Tsani et al., 2024). Konteks kelembagaan ini menjelaskan mengapa temuan penelitian menunjukkan keterpaduan nilai Islam dan sikap ilmiah yang lebih menyatu dibandingkan penelitian pada sekolah umum, karena kedua aspek tersebut memang dirancang secara sengaja dalam satu program yang sama.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penggambaran rinci bagaimana tiga tahap program, *Curriculum Day*, *I-STEAM Lesson*, dan *I-STEAM Expo*, secara bersama-sama menjadi wahana integrasi nilai-nilai Islam dan sikap ilmiah pada jenjang sekolah dasar. Kontribusi teoretis penelitian ini memperluas pemahaman mengenai *integrated STEM education* dengan menunjukkan bahwa dimensi nilai keagamaan dapat menjadi salah satu poros integrasi, sejajar dengan sains, teknologi, teknik, dan matematika (Gratani & Giannandrea, 2022). Kontribusi praktis penelitian ini memberi gambaran konkret bagi guru mengenai cara merancang proyek lintas mata pelajaran yang memuat nilai Islam tanpa mengurangi bobot keilmiah proses pembelajaran, sebuah kebutuhan yang masih jarang

dipenuhi pada praktik sekolah dasar Islam (Sutiana & Nugraha, 2025). Implikasi bagi pembelajaran sekolah dasar adalah pentingnya merancang puncak kegiatan berupa presentasi publik, bukan hanya penilaian proyek di kelas, agar sikap ilmiah dan pemaknaan nilai dapat tumbuh secara optimal.

Keseluruhan pembahasan ini menegaskan bahwa pemaknaan nilai-nilai Islam dan sikap ilmiah peserta didik tumbuh melalui satu rangkaian pengalaman proyek yang terstruktur, bukan melalui pengajaran nilai dan sains secara terpisah. Interpretasi mekanisme pada tahap Curriculum Day, I-STEAM Lesson, dan I-STEAM Expo menjelaskan bagaimana proses tersebut berlangsung, sementara perbandingan dengan penelitian PjBL-STEM terdahulu menegaskan posisi temuan ini di antara literatur yang sudah ada. Landasan experiential learning dan integrated STEM education memberi kerangka teoretis yang menjelaskan mengapa kedua capaian tersebut dapat tumbuh secara bersamaan melalui jalur pengalaman yang sama. Kontribusi dan implikasi yang telah diuraikan menegaskan bahwa pameran proyek I-STEAM layak dipertimbangkan sebagai strategi pembelajaran terpadu pada jenjang sekolah dasar, sebuah simpulan yang menjadi dasar bagi pembahasan kesimpulan penelitian ini.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran pameran proyek I-STEAM dalam meningkatkan pemaknaan nilai-nilai Islam dan sikap ilmiah peserta didik sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rangkaian Curriculum Day, I-STEAM Lesson, dan I-STEAM Expo mendorong keterlibatan peserta didik dalam merancang, membuat, menguji, mengevaluasi, dan mempresentasikan proyek. Proses tersebut menunjukkan tumbuhnya pemaknaan nilai-nilai Islam dan sikap ilmiah secara terpadu melalui pengalaman belajar berbasis proyek dan kegiatan presentasi publik. Temuan ini memberikan kontribusi pada pengembangan pembelajaran STEM terintegrasi dengan menunjukkan bahwa nilai keagamaan dapat dihadirkan bersama proses ilmiah dalam pengalaman belajar peserta didik.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada penggunaan pendekatan deskriptif kualitatif, pemilihan subjek secara purposive, serta konteks penelitian yang terbatas pada peserta didik sekolah dasar Islam di Yogyakarta. Kondisi tersebut membatasi keluasan interpretasi hasil pada konteks sekolah dan karakteristik peserta didik yang berbeda. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain penelitian yang lebih beragam, melibatkan konteks sekolah dan karakteristik peserta didik yang lebih luas, serta mengembangkan instrumen yang mampu mengukur pemaknaan nilai-nilai Islam dan sikap ilmiah secara lebih mendalam. Pengembangan tersebut diharapkan dapat memperkuat bukti empiris mengenai penerapan pembelajaran I-STEAM sebagai strategi integrasi nilai keagamaan dan pengembangan sikap ilmiah pada pendidikan dasar.

Referensi

- Allanta, T. R., & Puspita, L. (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis dan self efficacy peserta didik: Dampak PjBL-STEM pada materi ekosistem. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(2), 158–170. <https://doi.org/10.21831/jipi.v7i2.42441>
- Baran, M., Baran, M., Karakoyun, F., & Maskan, A. (2021). The influence of project-based STEM (PjBL-STEM) applications on the development of 21st-century skills. *Journal of Turkish Science Education*, 18(4), 798–815. <https://doi.org/10.36681/tused.2021.104>

- Belbase, S., Mainali, B. R., Kasemsukpipat, W., Tairab, H., Gochoo, M., & Jarrah, A. (2022). At the dawn of science, technology, engineering, arts, and mathematics (STEAM) education: Prospects, priorities, processes, and problems. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 53(11), 2919–2955. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1922943>
- Dishon, G., & Gilead, T. (2021). Adaptability and its discontents: 21st-century skills and the preparation for an unpredictable future. *British Journal of Educational Studies*, 69(4), 393–413. <https://doi.org/10.1080/00071005.2020.1829545>
- Fajrin, L., & Muqowim, M. (2020). Problematika pengintegrasian nilai-nilai keislaman pada pembelajaran IPA di MI Miftahul Huda Jepara. *Elementary: Islamic Teacher Journal*, 8(2), 295–312. <https://doi.org/10.21043/elementary.v8i2.7522>
- Graffin, M., Sheffield, R., & Koul, R. (2022). More than robots: Reviewing the impact of the FIRST LEGO League Challenge robotics competition on school students' STEM attitudes, learning, and twenty-first century skill development. *Journal for STEM Education Research*, 5(3), 322–343. <https://doi.org/10.1007/s41979-022-00078-2>
- Gratani, F., & Giannandrea, L. (2022). Towards 2030. Enhancing 21st century skills through educational robotics. *Frontiers in Education*, 7, Article 955285. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.955285>
- Hidayat, S., Sutisna, A., & Jaelani, R. (2025). Integrating Islamic values into general subjects in elementary schools: A holistic approach to character education. *Journal of Innovation and Research in Primary Education*, 4(4), 2058–2064. <https://doi.org/10.56916/jirpe.v4i4.2036>
- Imaduddin, M., Praptaningrum, D. N. W., & Safitri, D. A. (2021). Students' attitude toward STEM project-based learning in the fun cooking activity to learn about the colloid system. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 8(1), 14–26. <https://doi.org/10.33200/ijcer.796440>
- Nurdyansyah, N., & Arifin, M. B. U. B. (2018). Integration of Islamic values in elementary school. Dalam *Proceedings of the International Conference on Intellectuals' Global Responsibility (ICIGR 2017)* (hlm. 219–223). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/icigr-17.2018.46>
- Önür, Z., & Kozikoğlu, İ. (2020). The relationship between 21st century learning skills and educational technology competencies of secondary school students. *Journal of Theoretical Educational Science*, 13(1), 65–77. <https://doi.org/10.30831/akukeg.535491>
- Pimthong, P., & Williams, J. (2020). Preservice teachers' understanding of STEM education. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 41(2), 289–295. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.07.017>
- Sakdiah, H., Ginting, F. W., Rejeki, N. S., & Miranda, A. (2022). STEAM learning against science process skills viewed from the scientific attitude of students in the vocational physics study course. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(5), 2531–2536. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i5.2313>
- Suciptaningsih, O. A., Pradana, I. M. P., & Haryati, T. (2023). Technology-based learning and 21st-century skills for elementary school students. *KnE Social Sciences*, 8(10), 405–415. <https://doi.org/10.18502/kss.v8i10.13451>
- Susanti, E., Maulidah, R., & Makiyah, Y. S. (2021). Analysis of problem-solving ability of physics education students in STEM-based project based learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 2104(1), Artikel 012005. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2104/1/012005>

- Sutiana, D., & Nugraha, M. S. (2025). Integration of Islamic values and science in Islamic primary schools: A philosophy of science approach. *Journal of Elementary Education Research and Practice*, 1(1), 21–34.
- Tsani, I., Sufirmansyah, S., Makmur, M., & In'am, A. (2024). Evaluating the integration of Islamic values in primary education: A logic model approach. *Jurnal Pendidikan Islam*, 10(1), 87–100. <https://doi.org/10.15575/jpi.v10i1.34238>
- Turiman, P., Wook, T. S. M. T., & Osman, K. (2019). 21st century skills mastery amongst science foundation programme students. *International Journal of Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 9(1), 46–53. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.9.1.6431>
- Winarni, E. W., Karpudewan, M., Karyadi, B., & Gumono, G. (2022). Integrated PjBL-STEM in scientific literacy and environment attitude for elementary school. *Asian Journal of Education and Training*, 8(2), 43–50. <https://doi.org/10.20448/edu.v8i2.3873>
- Zulkarnain, M. H., Jatmiko, A., Koderi, K., Pahrudin, A., & Refliyanto, R. (2025). Integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran sains: Studi implementasi pembelajaran terpadu di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan*, 5(2), 163–170.