

**INTEGRASI PROBLEM-BASED DAN AI-BASED LEARNING
DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM
DI ERA DIGITAL: STUDI TENTANG IMPLEMENTASI,
IMPLIKASI, SERTA TANTANGAN DAN STRATEGI
PADA SMK X DI YOGYAKARTA**



Disusun Oleh:

Nurul Ainulhaq Tiara Putra

NIM: 24204011005

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

TESIS

Diajukan Kepada Program Magister (S2)

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna

Memperoleh Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)

Program Studi Pendidikan Agama Islam

YOGYAKARTA

2026

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Ainulhaq Tiara Putra, S.Pd
NIM : 24204011005
Jenjang : Magister (S2)
Program Studi : Pendidikan Agama Islam
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Tesis : INTEGRASI *PROBLEM-BASED* DAN *AI-BASED LEARNING*
DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM
DI ERA DIGITAL: STUDI TENTANG IMPLEMENTASI,
IMPLIKASI, TANTANGAN DAN STRATEGI PADA SMK X
DI YOGYAKARTA

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan merupakan hasil penelitian dan karya ilmiah asli peneliti, bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang secara jelas telah dirujuk sumbernya. Setiap kutipan, pendapat, dan referensi yang digunakan telah dicantumkan sesuai kaidah penulisan ilmiah dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa tesis ini mengandung unsur plagiasi atau pelanggaran etika akademik, maka segala konsekuensi dan tanggung jawab sepenuhnya menjadi milik peneliti, serta peneliti bersedia menerima tindakan sesuai ketentuan hukum dan peraturan akademik yang berlaku.

Yogyakarta, 13 Mei 2026

Yang membuat pernyataan,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KAHJAJA
YOGYAKARTA



METERAL
TEMPEL
80A9AOX003944Z01

Nurul Ainulhaq Tiara Putra, S.Pd
NIM. 24204011005

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Ainulhaq Tiara Putra, S.Pd
NIM : 24204011005
Jenjang : Magister (S2)
Program Studi : Pendidikan Agama Islam
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Tesis : INTEGRASI *PROBLEM-BASED* DAN *AI-BASED LEARNING*
DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM
DI ERA DIGITAL: STUDI TENTANG IMPLEMENTASI,
IMPLIKASI, TANTANGAN DAN STRATEGI PADA SMK X
DI YOGYAKARTA

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 13 Mei 2026

Saya yang menyatakan


STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Nurul Ainulhaq Tiara Putra
NIM. 24204011005

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul: **INTEGRASI *PROBLEM-BASED* DAN *AI-BASED LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI ERA DIGITAL: STUDI TENTANG IMPLEMENTASI, IMPLIKASI, TANTANGAN DAN STRATEGI PADA SMK X DI YOGYAKARTA**

Yang ditulis oleh:

Nama : Nurul Ainulhaq Tiara Putra, S. Pd

NIM : 24204011005

Jenjang : Magister (S2)

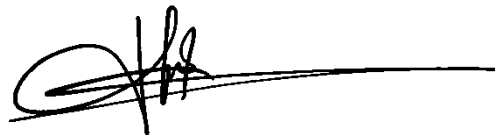
Program Studi : Pendidikan Agama Islam

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada program Magister (S2) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diajukan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 13 Mei 2026

Pembimbing



Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si., Ph.D.

NIP. 19840205 201101 2 008

PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1730/Un.02/DT/PP.00.9/06/2026

Tugas Akhir dengan judul : INTEGRASI *PROBLEM-BASED* DAN *AI-BASED LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI ERA DIGITAL: STUDI TENTANG IMPLEMENTASI, IMPLIKASI, SERTA TANTANGAN DAN STRATEGI PADA SMK X DI YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NURUL AINULHAQ TIARA PUTRA, S.Pd, C.TMT
Nomor Induk Mahasiswa : 24204011005
Telah diujikan pada : Kamis, 04 Juni 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 6a22638f32e74



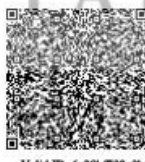
Penguji I
Prof. Dr. Usman, SS, M.Ag
SIGNED

Valid ID: 6a27930b374d9



Penguji II
Sibawaihi, M.Ag., M.A., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 6a28b734b8814



Yogyakarta, 04 Juni 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a28bf732a3b1

MOTTO

طَهِّرْ قَلْبَكَ، وَاَعْمَلْ بِمَحَبَّةٍ

“Bersihkan hatimu dan bekerjalah dengan penuh cinta/kasih sayang”.¹



¹ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*, Vol. 15 (Jakarta: Lentera Hati, 2002), hlm. 401–405.

HALAMAN PERSEMBAHAN

DENGAN SEGENAP RASA CINTA

SAYA PERSEMBAHKAN KARYA SEDERHANA INI KEPADA:

ALMAMATER TERCINTA

PROGRAM STUDI MAGISTER (S2) PENDIDIKAN AGAMA ISLAM

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA



ABSTRAK

Nurul Ainulhaq Tiara Putra (24204011005). *Implikasi Problem-Based dan AI-Based Learning dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Digital di SMK X di Yogyakarta*. Tesis. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Program Magister Pendidikan Agama Islam, 2026. Pembimbing: Jamil Suprihatiningrum.

Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan Problem-Based Learning (PBL) dan AI-Based Learning dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di era digital serta implikasinya terhadap pemahaman materi, karakter keislaman, motivasi belajar, dan tantangan implementasi. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan *thematic analysis*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi PBL dan AI-Based Learning mampu menciptakan pembelajaran PAI yang lebih partisipatif, kontekstual, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. PBL mendorong peserta didik berpikir kritis dan menghubungkan nilai-nilai Islam dengan permasalahan nyata, sedangkan AI-Based Learning mendukung pembelajaran yang lebih personal dan fleksibel. Integrasi kedua pendekatan tersebut berdampak positif terhadap peningkatan pemahaman materi, penguatan karakter keislaman, dan motivasi belajar peserta didik. Tantangan yang ditemukan meliputi keterbatasan literasi digital guru, potensi ketergantungan terhadap teknologi, dan kebutuhan infrastruktur yang memadai. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan model pembelajaran PAI yang inovatif, humanis, dan relevan dengan kebutuhan pendidikan di era digital.

Kata Kunci: Problem-Based Learning, AI-Based Learning, Pendidikan Agama Islam, era digital.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

Nurul Ainulhaq Tiara Putra (24204011005). *The Implications of Problem-Based and AI-Based Learning in Islamic Religious Education Learning in the Digital Era at SMK X in Yogyakarta. Thesis. Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Master's Program in Islamic Education, 2026. Advisor: Jamil Suprihatiningrum.*

This study aims to analyze the implementation of Problem-Based Learning (PBL) and AI-Based Learning in Islamic Religious Education in the digital era and their implications for students' understanding of learning materials, Islamic character development, learning motivation, and implementation challenges. This research employed a qualitative case study approach. Data were collected through observation, in-depth interviews, and documentation, and analyzed using thematic analysis.

The findings indicate that the integration of PBL and AI-Based Learning creates a more participatory, contextual, and adaptive learning process. PBL encourages students to think critically and relate Islamic values to real-life issues, while AI-Based Learning supports more personalized and flexible learning experiences. The integration of both approaches positively influences students' understanding of learning materials, strengthens Islamic character development, and enhances learning motivation. The challenges identified include limited teachers' digital literacy, potential student dependence on technology, and the need for adequate digital infrastructure. This study contributes to the development of an innovative, humanistic, and relevant Islamic Religious Education learning model in the digital era.

Keywords: *Problem-Based Learning, AI-Based Learning, Islamic Religious Education, digital era.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis berjudul “**Integrasi Problem-Based dan AI-Based Learning dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Digital: Studi tentang Implementasi, Implikasi, Tantangan dan Strategi pada SMK X di Yogyakarta**” dapat diselesaikan dengan baik. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Agama Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Peneliti menyadari bahwa penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan syukur, peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Dwi Ratnasari, S.Ag., M.Ag. selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Agama Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing tesis yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan, masukan, serta motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Prof. Dr. Usman, S.S., M.Ag. selaku Penguji I dan Bapak Sibawaihi,

- M.Ag., M.A., Ph.D. selaku Penguji II yang telah memberikan kritik, saran, masukan, dan evaluasi konstruktif demi penyempurnaan tesis ini.
6. Bapak Dr. Ahmad Arifi, M.Ag. selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah membimbing selama proses perkuliahan.
 7. Segenap dosen dan civitas akademika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan dukungan selama masa studi.
 8. Seluruh pegawai dan staf Tata Usaha Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu berbagai keperluan administrasi akademik.
 9. Kedua orang tua tercinta, Alm. Abdul Rahman dan Dr. Hj. Nurbaeti, S.Ag., M.Pd.I., atas doa, kasih sayang, pengorbanan, dan dukungan yang tidak pernah putus. Ucapan terima kasih juga peneliti sampaikan kepada kakak tercinta, Nurul Auliyah Tiara Putri, S.ST., atas motivasi dan dukungannya selama proses studi.
 10. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat, bantuan, pengalaman, dan motivasi selama proses penyelesaian tesis ini.
 11. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung penyelesaian tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Yogyakarta, 30 Januari 2026

Nurul Ainulhaq Tiara Putra
NIM. 24204011005

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| JUDUL | i |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN | ii |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iii |
| NOTA DINAS PEMBIMBING | iv |
| PENGESAHAN TUGAS AKHIR | v |
| MOTTO | vi |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vii |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | ix |
| KATA PENGANTAR | x |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 10 |
| C. Tujuan Penelitian | 10 |
| D. Manfaat Penelitian | 11 |
| 1. Manfaat Teoretis | 11 |
| 2. Manfaat Praktis | 12 |
| E. Kajian Pustaka | 13 |
| F. Landasan Teori..... | 24 |
| G. Sistematika Pembahasan | 55 |
| BAB II METODE PENELITIAN | 57 |
| A. Pendekatan dan Jenis Penelitian | 57 |
| B. Lokasi dan <i>Setting</i> Penelitian..... | 59 |

| | |
|---|-----------|
| C. Sumber Data Penelitian..... | 60 |
| D. Partisipan dan Teknik Pemilihan Partisipan | 62 |
| E. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data | 63 |
| 1. Observasi | 64 |
| 2. Wawancara Mendalam | 66 |
| 3. Dokumentasi..... | 69 |
| 4. Catatan Lapangan dan Alat Pendukung..... | 70 |
| F. Teknik Analisis Data | 71 |
| G. Uji Keabsahan Data | 73 |
| H. Peran dan Refleksivitas Peneliti | 75 |
| I. Etika Penelitian..... | 76 |
| J. Tahapan Penelitian..... | 77 |
| BAB III KONTEKS PENELITIAN DAN DESKRIPSI LOKUS STUDI..... | 80 |
| A. Gambaran Umum Lokus Penelitian..... | 80 |
| B. Alasan Pemilihan Lokasi Penelitian | 81 |
| C. Karakteristik Institusi dan Budaya Akademik | 82 |
| D. Kesiapan Infrastruktur Digital dan Teknologi Pembelajaran..... | 83 |
| E. Posisi Pendidikan Agama Islam dalam Ekosistem Sekolah..... | 84 |
| F. Karakteristik Peserta Didik sebagai Generasi Digital | 86 |
| G. Relevansi Lokus terhadap Fokus Penelitian | 87 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 89 |
| A. Deskripsi Hasil Penelitian | 89 |
| 1. Transformasi Pembelajaran PAI Menuju Model Partisipatif dan Kontekstual | 90 |
| 2. AI sebagai Sumber Belajar Baru dalam Pembelajaran PAI | 94 |
| 3. Perubahan Relasi Guru dan Peserta Didik dalam Pembelajaran..... | 95 |
| 4. Implikasi terhadap Pemahaman, Karakter, dan Motivasi Belajar..... | 97 |
| 5. Tantangan Implementasi dan Strategi Adaptasi..... | 98 |
| 6. Strategi Adaptasi yang Dilakukan Guru dan Sekolah..... | 103 |
| B. Pembahasan..... | 105 |
| 1. Transformasi Epistemologis Pembelajaran PAI: dari Transmisi Normatif menuju Konstruksi Reflektif | 105 |

| | |
|---|------------|
| 2. <i>Problem-Based Learning</i> sebagai Sarana Pengembangan Berpikir Kritis dan Internalisasi Nilai Keislaman | 109 |
| 3. <i>AI-Based Learning</i> sebagai Ruang Belajar Baru: Antara Penguatan Pemahaman dan Risiko Berpikir Instan | 112 |
| 4. Integrasi <i>Problem-Based Learning</i> dan <i>AI-Based Learning</i> sebagai Model Pembelajaran Hibrid yang Terarah..... | 115 |
| 5. Refleksi Kritis Implementasi PBL dan <i>AI-Based Learning</i> dalam Perspektif Pendidikan Holistik | 118 |
| 6. Sintesis Temuan dan Kontribusi Penelitian | 118 |
| BAB V PENUTUP | 125 |
| A. Kesimpulan..... | 125 |
| B. Implikasi..... | 126 |
| 1. Implikasi Teori..... | 126 |
| 2. Implikasi Praktis | 128 |
| 3. Implikasi Kebijakan | 129 |
| C. Saran | 130 |
| DAFTAR PUSTAKA | 132 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 145 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----------|
| Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu..... | 21 |
| Tabel 1.2 Kisi-Kisi Pedoman Observasi..... | 66 |
| Tabel 1.3 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Guru..... | 67 |
| Tabel 1.4 Data Siswa Penelitian..... | 68 |
| Tabel 1.5 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Peserta Didik..... | 69 |
| Tabel 1.6 Kisi-Kisi Pedoman Dokumentasi | 70 |



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual..... 54



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|------------|
| Lampiran 1 Persetujuan Tema | 145 |
| Lampiran 2 Berita Acara Seminar Proposal..... | 146 |
| Lampiran 3 Surat Kesiediaan Menjadi Pembimbing Tesis | 147 |
| Lampiran 4 Surat Izin Penelitian | 148 |
| Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian | 149 |
| Lampiran 6 Kartu Bimbingan Tesis | 150 |
| Lampiran 7 Instrumen Wawancara..... | 151 |
| Lampiran 8 Dokumentasi..... | 153 |
| Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup | 156 |



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses strategis dalam membentuk kualitas sumber daya manusia, baik dari aspek intelektual, moral, sosial, maupun spiritual. Dalam konteks pendidikan nasional, sekolah tidak hanya berfungsi sebagai tempat transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai ruang pembentukan karakter peserta didik agar mampu hidup secara bertanggung jawab di tengah masyarakat. Salah satu mata pelajaran yang memiliki fungsi sentral dalam pembentukan karakter tersebut adalah Pendidikan Agama Islam (PAI). PAI tidak sekadar mengajarkan konsep keagamaan secara teoretis, tetapi bertujuan menanamkan nilai-nilai Islam agar menjadi pedoman hidup peserta didik dalam berpikir, bersikap, dan bertindak.²

Peserta didik diharapkan memiliki pemahaman yang benar melalui pembelajaran PAI seperti akidah, ibadah, akhlak, dan muamalah. Lebih dari itu, pembelajaran PAI diarahkan agar peserta didik mampu menginternalisasi nilai-nilai kejujuran, tanggung jawab, disiplin, toleransi, kerja keras, kasih sayang, dan kepedulian sosial.³ Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran PAI tidak cukup diukur dari kemampuan siswa menjawab soal ujian, tetapi juga dari perubahan sikap dan perilaku dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, pembelajaran PAI harus dirancang secara komprehensif dengan memperhatikan keseimbangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

² Perwira, I., & Gusmaneli, G. *Pendidikan Agama Islam Sebagai Strategi untuk Pembentukan Karakter Peserta Didik*. Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial, 2(3), 2024, hlm 100–109.

³ Sabella, F. *Perangkat pembelajaran pendidikan agama islam*. 2023, hlm 126.

Tantangan pendidikan semakin kompleks dalam perkembangan masyarakat modern. Kemajuan teknologi informasi, globalisasi budaya, perubahan gaya hidup, serta derasnya arus komunikasi digital telah memengaruhi pola pikir generasi muda. Peserta didik masa kini hidup dalam lingkungan yang sangat dekat dengan internet, media sosial, perangkat pintar, dan kecerdasan buatan. Mereka terbiasa memperoleh informasi secara cepat, visual, interaktif, dan instan.⁴ Kondisi ini menghadirkan tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan, termasuk pembelajaran PAI, karena model pembelajaran lama yang pasif dan monoton semakin sulit menarik perhatian peserta didik.

Era digital membawa dampak ganda. Di satu sisi, teknologi memberikan kemudahan akses pengetahuan, perluasan sumber belajar, dan efisiensi komunikasi. Namun di sisi lain, teknologi juga dapat membawa dampak negatif seperti penyebaran hoaks, krisis etika bermedia, budaya instan, individualisme, serta menurunnya kedalaman refleksi spiritual. Peserta didik dapat dengan mudah mengakses berbagai informasi keagamaan, tetapi belum tentu mampu memilah sumber yang valid dan sesuai dengan prinsip Islam yang moderat.⁵ Oleh karena itu, pembelajaran PAI dituntut hadir sebagai ruang literasi moral dan spiritual yang relevan dengan perkembangan zaman.

Realitas di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran PAI pada banyak satuan pendidikan masih didominasi oleh metode konvensional. Guru sering menjadi pusat pembelajaran, sedangkan peserta didik berperan sebagai penerima informasi. Pembelajaran lebih banyak menekankan ceramah, hafalan materi, dan

⁴ Erita, Y, dkk. *Application of Electronic Learning and Educators' Challenges In The 21st Century*. 1(11), 2023, hlm 355–360.

⁵ Restalia, W., & Khasanah, N. *Transformation of Islamic education in the digital age: Challenges and opportunities*. *Tadibia Islamika*, 4(2), 2025, hlm 85–92.

penyelesaian tugas tertulis. Pendekatan seperti ini memang masih memiliki manfaat tertentu, tetapi sering kali kurang mampu menumbuhkan daya kritis, kreativitas, keterampilan kolaboratif, dan kemampuan memecahkan persoalan nyata yang dihadapi peserta didik di masyarakat digital.⁶

Akibatnya, tidak sedikit peserta didik yang memahami ajaran agama secara tekstual, tetapi mengalami kesulitan ketika harus menerapkannya dalam konteks kehidupan sehari-hari. Misalnya, siswa mengetahui larangan ghibah, tetapi belum mampu menerapkannya dalam penggunaan media sosial. Siswa memahami pentingnya kejujuran, tetapi masih melakukan plagiarisme digital. Siswa mengetahui pentingnya ukhuwah Islamiyah, tetapi belum mampu menghargai perbedaan di ruang sosial yang majemuk. Kesenjangan antara pengetahuan dan praktik inilah yang menjadi persoalan penting dalam pembelajaran PAI kontemporer.⁷

Tantangan tersebut menuntut adanya inovasi model pembelajaran yang lebih partisipatif, kontekstual, dan adaptif. Salah satu pendekatan yang relevan adalah Problem-Based Learning (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang menjadikan masalah nyata sebagai titik awal belajar. Peserta didik tidak hanya menerima materi dari guru, tetapi diajak menganalisis persoalan, mencari informasi, berdiskusi, mengembangkan argumen, dan merumuskan solusi.⁸ Dalam model ini, guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan proses belajar.

⁶ Surawan, S., & Arzakiah, A. *Efforts to Improve PAI Learning Through The Critical Thinking Model*. *Journal of Contemporary Islamic Education*, 2(1), 2022, hlm 15–28.

⁷ Hasanah, M. *Between Doctrine and Practice: Rethinking Akidah Akhlak Curriculum in Islamic Elementary Schools Amidst Contemporary Moral Challenges*. *Ta'limDiniyah: Jurnal Pendidikan Agama Islam (Journal of Islamic Education Studies)*, 5(2), 2025, hlm 108–119.

⁸ Boy, F. C. B., & Garcia, L. S. *A importância de uma plataforma digital como suporte para aplicação da metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas em sala de aula*. 1(2), 2018, hlm 142–154.

PBL sangat potensial untuk diterapkan dalam konteks PAI karena banyak materi PAI berkaitan langsung dengan kehidupan nyata. Misalnya, persoalan etika bermedia sosial, pergaulan remaja, pengelolaan keuangan secara syariah, perilaku konsumtif, toleransi antarumat beragama, kerusakan lingkungan, hingga tantangan moral di era digital. Melalui PBL, peserta didik dapat memahami bahwa ajaran Islam bukan sekadar teori, melainkan pedoman praktis dalam menyelesaikan persoalan kehidupan.⁹

PBL juga mendorong lahirnya keterampilan abad ke-21 seperti critical thinking, communication, collaboration, dan creativity. Keterampilan tersebut sangat dibutuhkan peserta didik agar mampu hidup di tengah masyarakat modern yang penuh perubahan.¹⁰ Dengan demikian, penerapan PBL dalam PAI tidak hanya memperkuat pemahaman agama, tetapi juga membentuk kompetensi sosial-intelektual yang relevan dengan kebutuhan masa depan.

Pendekatan berbasis masalah sejalan dengan nilai-nilai Islam yang mendorong penggunaan akal, hikmah, dan dialog. Allah Swt. berfirman dalam QS. An-Nahl ayat 125:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ

بِمَنْ صَلَّى عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

“Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pelajaran yang baik serta bantahlah mereka dengan cara yang lebih baik.”¹¹

⁹ Nurwahidah. *The Impact of Problem-Based Learning Learning Methods on the Development of Islamic Education Learning*. 1(1), 2023, hal 25–30.

¹⁰ Wulandari, R. *Characteristics and Learning Models of the 21st Century*. 4(3), 2021, hlm 8–16.

¹¹ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Jakarta: PT. Sinergi Pustaka Indonesia, 2019, hlm 281.

Ayat tersebut menunjukkan bahwa pendidikan Islam harus dilakukan dengan kebijaksanaan, argumentasi yang baik, dan pendekatan persuasif. Nilai ini selaras dengan PBL yang menumbuhkan budaya berpikir, diskusi, dan pencarian solusi secara rasional serta bermartabat.¹²

Inovasi penting lainnya selain PBL adalah pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran. AI merupakan teknologi yang memungkinkan sistem digital melakukan fungsi tertentu yang menyerupai kecerdasan manusia, seperti menganalisis data, memberi rekomendasi, merespons pertanyaan, dan menyesuaikan layanan berdasarkan kebutuhan pengguna.¹³ Dalam dunia pendidikan, AI telah berkembang sebagai sarana pembelajaran yang adaptif dan personal.

AI-Based Learning memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih sesuai dengan kemampuan masing-masing. Sistem AI dapat membantu memberikan latihan bertingkat, menjelaskan materi ulang, menyajikan kuis otomatis, memberi umpan balik cepat, serta merekomendasikan sumber belajar tambahan. Bagi guru, AI juga dapat membantu menyusun materi, menganalisis capaian belajar, dan menghemat waktu administratif sehingga guru dapat lebih fokus pada pembinaan siswa.¹⁴

AI dapat dimanfaatkan untuk membantu siswa dalam pembelajaran PAI memahami konsep akidah, fikih, sejarah Islam, maupun akhlak melalui media interaktif. Misalnya, siswa dapat menggunakan chatbot edukatif untuk bertanya

¹² Sarnoto, A. Z., & Burhanuddin, N. *Counter-Radicalization through Problem Based Learning in the Perspective of the Al Qur'an*. 4(01), 2021, hlm 1–16.

¹³ Kataria, K. *Ai-powered learning: the future of education*. *International Journal of Advanced Research*, 11(09), 2023, hlm 199–203.

¹⁴ Sakalle, dkk. *Impact and Latest Trends of Intelligent Learning With Artificial Intelligence*. 2021, hlm 172–189.

tentang konsep dasar, menggunakan aplikasi evaluasi otomatis, atau mengakses materi personal sesuai kebutuhan belajar.¹⁵ Namun, pemanfaatan AI tentu harus berada dalam bimbingan guru agar tidak menimbulkan kesalahan pemahaman maupun ketergantungan teknologi.

Pemanfaatan teknologi untuk memudahkan pencarian ilmu memiliki kesesuaian dengan ajaran Islam. Rasulullah saw. bersabda:

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

“Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.” (HR. Muslim)

Hadis tersebut menunjukkan bahwa Islam sangat menghargai upaya mencari ilmu dan segala sarana yang mempermudah proses tersebut.¹⁶ Oleh karena itu, penggunaan teknologi modern seperti AI dapat dipandang sebagai instrumen yang bernilai positif selama digunakan secara etis, proporsional, dan bertanggung jawab.

Meskipun Problem-Based Learning dan AI-Based Learning memiliki keunggulan masing-masing, penggunaan salah satu pendekatan secara terpisah dinilai belum sepenuhnya mampu menjawab kebutuhan pembelajaran Pendidikan Agama Islam di era digital. Problem-Based Learning unggul dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan refleksi nilai, tetapi sering menghadapi keterbatasan akses informasi serta membutuhkan waktu yang relatif panjang dalam proses eksplorasi pengetahuan.

¹⁵ Khair, M. *Transformasi Pembelajaran Fikih Melalui Artificial Intelligence: Peluang Dan Tantangan*. Indonesian Journal of Islamic Jurisprudence, Economic and Legal Theory. 3(2), 2025. hlm 1186–1194.

¹⁶ Muslim bin Hajjaj. *Shahih Muslim*. Beirut: Dar Ibn Katsir. No. 2699

Sebaliknya, AI-Based Learning mampu menyediakan akses informasi yang cepat, luas, dan personal, namun berpotensi mendorong peserta didik memperoleh jawaban secara instan tanpa melalui proses analisis yang mendalam. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya integrasi kedua pendekatan agar keunggulan masing-masing dapat saling melengkapi sekaligus meminimalkan kelemahannya.

Integrasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning memungkinkan terciptanya pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan informasi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, reflektif, dan bertanggung jawab. Dalam integrasi tersebut, Problem-Based Learning berfungsi sebagai kerangka pedagogis yang mengarahkan peserta didik untuk menganalisis dan memecahkan masalah berdasarkan nilai-nilai Islam, sedangkan Artificial Intelligence berperan sebagai sumber belajar pendukung yang membantu peserta didik memperoleh informasi, referensi, dan perspektif yang lebih luas. Dengan demikian, proses pembelajaran tidak berhenti pada pencarian jawaban melalui teknologi, tetapi tetap menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang membangun pengetahuan melalui diskusi, refleksi, dan pemecahan masalah.

Bentuk integrasi tersebut menjadi relevan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam karena peserta didik tidak hanya dituntut memahami ajaran Islam secara konseptual, tetapi juga mampu menerapkannya dalam menghadapi berbagai persoalan kehidupan di era digital. Integrasi antara Problem-Based Learning dan AI-Based Learning diharapkan mampu menghasilkan pembelajaran yang lebih kontekstual, adaptif, humanis, dan sesuai dengan karakteristik generasi digital tanpa mengabaikan tujuan utama Pendidikan Agama Islam, yaitu pembentukan karakter dan internalisasi nilai-nilai keislaman.

Integrasi antara Problem-based Learning dan AI-Based Learning membuka

peluang lahirnya model pembelajaran PAI yang lebih kuat. PBL memberikan kerangka pedagogis yang aktif dan kritis, sedangkan AI menyediakan dukungan teknologi yang personal, cepat, dan adaptif. Ketika keduanya dipadukan, peserta didik tidak hanya diajak menyelesaikan persoalan nyata berdasarkan nilai Islam, tetapi juga memperoleh bantuan teknologi yang memperkaya proses belajar.¹⁷

Guru dapat memberikan studi kasus sebagai contoh tentang etika penggunaan media sosial menurut perspektif Islam. Peserta didik kemudian berdiskusi dalam kelompok, mencari dalil, menganalisis dampak sosial, dan merumuskan solusi.¹⁸ Dalam proses tersebut, AI dapat membantu menyediakan referensi awal, simulasi kasus, latihan kuis, maupun umpan balik terhadap jawaban siswa. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih hidup, interaktif, dan bermakna.

Meskipun demikian, implementasi kedua pendekatan tersebut tidak terlepas dari tantangan. Pertama, kesiapan guru menjadi faktor utama. Guru harus memiliki kompetensi pedagogik, literasi digital, serta pemahaman etis dalam menggunakan AI. Guru juga harus mampu merancang masalah yang relevan, memandu diskusi, dan memastikan teknologi tidak menggantikan peran pendidikan manusiawi.¹⁹

Kedua, faktor infrastruktur turut menentukan keberhasilan. Sekolah perlu memiliki perangkat digital, koneksi internet stabil, platform pembelajaran yang aman, serta dukungan teknis yang memadai. Tanpa sarana yang cukup, implementasi AI-Based Learning akan mengalami hambatan serius.²⁰

¹⁷ Nurhayati, dkk. *Dinamika Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Artificial Intelligence (AI)*. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai, 3, 2024, hlm 1–7.

¹⁸ Hidayatullah, dkk. *Strategies for Strengthening Digital Islamic Religious Education in Overcoming Religious Disinformation*. *Journal of English Language and Education*, 10(3), 2025, hlm 254–262.

¹⁹ Glushkova, T., & Malinova, A. *Advantages, Problems and Challenges in the Application of AI Technologies in School Education*. *E-Learning*, 2023, hlm 45–56.

²⁰ Salloum, dkk. *Objectives and Obstacles of Artificial Intelligence in Education*. *Studies in Big Data*, 2024, hlm 605–614.

Ketiga, kesiapan peserta didik juga penting diperhatikan. Tidak semua siswa memiliki motivasi belajar mandiri, kedisiplinan digital, atau kemampuan menggunakan teknologi secara produktif. Sebagian siswa mungkin lebih tertarik menggunakan gawai untuk hiburan daripada pembelajaran. Karena itu, guru perlu menanamkan budaya belajar yang sehat dan bertanggung jawab.²¹

SMK X di Yogyakarta dalam konteks ini menjadi lokasi penelitian yang menarik. Sebagai lembaga pendidikan yang dikenal memiliki orientasi mutu dan keterbukaan terhadap inovasi, sekolah ini memiliki peluang besar untuk mengembangkan pembelajaran PAI yang modern namun tetap berlandaskan nilai-nilai Islam. Lingkungan sekolah yang adaptif terhadap perubahan menjadi modal penting dalam mengimplementasikan model pembelajaran berbasis masalah dan teknologi.

Kajian akademik mengenai integrasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning dalam pembelajaran PAI di sisi lain masih relatif terbatas, khususnya pada jenjang sekolah menengah kejuruan. Sebagian penelitian terdahulu lebih banyak membahas PBL atau AI secara terpisah. Padahal, kebutuhan pendidikan masa kini menuntut sinergi antara pendekatan pedagogis dan teknologi digital. Kesenjangan penelitian ini menunjukkan perlunya studi yang lebih mendalam.

Penelitian ini menjadi penting karena tidak hanya menelaah efektivitas pembelajaran dari sisi akademik, tetapi juga implikasinya terhadap pembentukan karakter keislaman, keterampilan berpikir kritis, kemandirian belajar, dan kesiapan peserta didik menghadapi era digital. Hasil penelitian diharapkan memberi

²¹ Zhang, T. *Flipped Classroom and Student Readiness in Blended Learning*. International Journal of Education and Humanities, 7(3), 2023, hlm 161–163.

kontribusi teoritis bagi pengembangan model pembelajaran PAI kontemporer serta kontribusi praktis bagi guru, sekolah, dan pengambil kebijakan pendidikan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, penelitian ini diarahkan untuk mengkaji implementasi inovasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam melalui integrasi pendekatan berbasis masalah dan teknologi kecerdasan buatan di SMK X di Yogyakarta. Fokus kajian tersebut dirumuskan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di era digital pada SMK X di Yogyakarta?
2. Bagaimana implikasi penerapan *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning* terhadap pemahaman materi, pembentukan karakter keislaman, serta motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam?
3. Apa saja tantangan yang dihadapi guru dalam mengintegrasikan *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning*, serta strategi yang dilakukan untuk mengatasi tantangan tersebut dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMK X di Yogyakarta?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai implementasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam berbasis inovasi pedagogis dan teknologi digital. Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengevaluasi penerapan *Problem-Based Learning* dan *AI-Based*

Learning dalam pembelajaran PAI di era digital pada SMK X di Yogyakarta.

2. Menganalisis implikasi penerapan *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning* terhadap pemahaman materi, pembentukan karakter keislaman, serta motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran PAI di SMK X di Yogyakarta.
3. Menganalisis tantangan yang dihadapi guru serta strategi yang dilakukan dalam mengintegrasikan *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning* pada pembelajaran PAI di SMK X di Yogyakarta.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi baik secara teoretis maupun praktis terhadap pengembangan pembelajaran Pendidikan Agama Islam di era digital, khususnya melalui integrasi *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning*.

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbang ilmiah terhadap pengembangan kajian pembelajaran Pendidikan Agama Islam yang responsif terhadap perubahan zaman dan perkembangan teknologi digital. Temuan penelitian ini diharapkan memperkaya literatur mengenai penerapan PBL dan *AI-Based Learning* dalam konteks pendidikan Islam, terutama terkait strategi pembelajaran yang mendorong berpikir kritis, pemecahan masalah, personalisasi belajar, serta penguatan nilai-nilai keislaman.

Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan konseptual bagi pengembangan model pembelajaran adaptif, inovatif, dan berbasis

teknologi dalam pendidikan Islam. Hasil penelitian ini juga dapat membuka ruang bagi studi lanjutan mengenai transformasi pedagogi Islam di tengah perkembangan kecerdasan buatan dan ekosistem pendidikan digital.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak sebagai berikut.

a. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi SMK X di Yogyakarta dan lembaga pendidikan lainnya dalam merancang kebijakan serta strategi pembelajaran Pendidikan Agama Islam yang inovatif, efektif, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik di era digital. Selain itu, penelitian ini dapat mendorong penguatan budaya sekolah yang adaptif terhadap pemanfaatan teknologi pendidikan.

b. Bagi Kepala Sekolah, Guru dan Tenaga Kependidikan

Penelitian ini diharapkan memberikan wawasan praktis mengenai implementasi PBL dan *AI-Based Learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Temuan penelitian dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi, refleksi, dan pengambilan keputusan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, kompetensi guru, serta pengelolaan layanan pendidikan yang lebih efektif, partisipatif, dan kontekstual.

c. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan memberi dampak positif terhadap peningkatan kualitas pengalaman belajar peserta didik melalui

pembelajaran yang lebih aktif, menarik, personal, dan berbasis pemecahan masalah. Dengan demikian, peserta didik diharapkan memiliki pemahaman materi keislaman yang lebih baik, motivasi belajar yang meningkat, serta kemampuan berpikir kritis yang lebih berkembang.

d. Bagi Peneliti dan Akademisi

Penelitian ini diharapkan memperluas khazanah referensi akademik serta menjadi landasan awal bagi penelitian selanjutnya di bidang Pendidikan Islam, khususnya terkait integrasi kecerdasan buatan, inovasi pedagogik, dan transformasi pembelajaran di lembaga pendidikan Islam.

E. Kajian Pustaka

Implementasi model *Problem-Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) telah banyak menarik perhatian peneliti karena pendekatan ini dinilai mampu mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif, kritis, dan solutif. PBL tidak hanya menempatkan siswa sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai subjek yang terlibat dalam proses pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata. Menurut Suyadi dan Hariyanto, PBL mengarahkan peserta didik untuk aktif mengidentifikasi masalah, mencari informasi, mendiskusikan alternatif solusi, serta menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan pengalaman hidup sehari-hari.²² Dalam konteks PAI, pendekatan ini menjadi relevan karena materi keagamaan tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga berkaitan erat dengan persoalan moral, etika sosial, akhlak,

²² Suyadi & Hariyanto, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 87.

dan kehidupan spiritual peserta didik.

Studi yang dilakukan oleh Reni Munawaroh menunjukkan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran PAI dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran serta membantu internalisasi nilai-nilai keislaman secara lebih mendalam.²³ Dalam penelitiannya di sekolah menengah, Munawaroh menemukan bahwa nilai-nilai seperti kejujuran, tanggung jawab, kepedulian sosial, dan toleransi lebih mudah dipahami ketika disampaikan melalui diskusi dan pemecahan masalah nyata. Temuan ini menunjukkan bahwa PBL memiliki potensi besar dalam menjadikan pembelajaran PAI lebih kontekstual, karena siswa tidak hanya mempelajari ajaran Islam secara teoritis, tetapi juga belajar menerapkannya dalam situasi kehidupan yang konkret.

Temuan serupa juga terlihat dalam penelitian Siti Mutmainnah yang menunjukkan bahwa penggunaan PBL dalam pembelajaran PAI di jenjang SMA berdampak positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* peserta didik.²⁴ Melalui PBL, siswa tidak hanya menghafal ayat, hadis, atau konsep keagamaan, tetapi juga dilatih untuk menafsirkan, menganalisis, dan menerapkan nilai-nilai Islam dalam kehidupan sosial. Dengan demikian, PBL dapat memperkuat kemampuan reflektif siswa dalam memahami ajaran agama secara lebih bermakna.

Selain itu, Daryanto menjelaskan bahwa penerapan PBL menuntut perubahan peran guru dari instruktur menjadi fasilitator. Dalam pembelajaran berbasis masalah, guru tidak memberikan jawaban secara langsung, tetapi

²³ Reni Munawaroh, "Implementasi Problem Based Learning dalam Meningkatkan Pembelajaran PAI," *Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 9, No. 2 (2020), hlm. 142.

²⁴ Siti Mutmainnah, "PBL dan Peningkatan HOTS dalam PAI," *Jurnal Didaktika Islam*, Vol. 5, No. 1 (2021), hlm. 77.

membimbing peserta didik untuk mengeksplorasi masalah, mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan menyusun solusi.²⁵ Dalam konteks pembelajaran PAI, perubahan peran ini sangat penting karena guru tidak hanya bertugas menyampaikan materi keagamaan, tetapi juga membimbing siswa agar mampu menghubungkan nilai-nilai Islam dengan persoalan kehidupan kontemporer.

PBL juga semakin relevan dalam konteks pendidikan abad ke-21 yang menekankan pentingnya kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Penelitian Damayanti, Effendi, dan Daryono menunjukkan bahwa penggunaan PBL dalam pembelajaran PAI terbukti efektif dalam meningkatkan capaian belajar siswa. Mereka menjelaskan bahwa PBL memberikan ruang kepada peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi, mengeksplorasi isu-isu keagamaan yang kontekstual, serta melatih kemampuan reflektif melalui pengalaman langsung dalam proses pembelajaran.²⁶

Penelitian Firdaus dkk. juga memperkuat relevansi PBL dalam pendidikan Islam. Studi tersebut menyoroti implementasi PBL di lingkungan perguruan tinggi Islam dan menemukan bahwa pendekatan ini berkontribusi terhadap penguatan nilai-nilai moderasi beragama. Melalui PBL, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman kognitif mengenai ajaran Islam, tetapi juga mengalami perubahan sikap ke arah yang lebih toleran, terbuka, dan inklusif terhadap keberagaman.²⁷ Temuan ini penting karena pendidikan Islam modern

²⁵ Daryanto. *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah: Beserta Contoh-Contohnya*. Dinas Perpustakaan Dan Arsip Daerah DIY, 2018, hlm. 26-28.

²⁶ Damayanti, dkk. *The Effectiveness of The Problem-Based Learning Model on Student Learning Achievement in Islamic Education Learning*, *International Journal of Recent Educational Research*, 5(5), 2024, hlm. 1102.

²⁷ Firdaus, dkk. *Implementation of Problem-Based Learning (PBL) in Islamic Religious Education (PAI) at Higher Education Institutions to Enhance Students' Moderate Attitudes*, *International Journal of*

tidak hanya diarahkan pada penguasaan materi keagamaan, tetapi juga pada pembentukan sikap keagamaan yang matang, moderat, dan bertanggung jawab.

Di sisi lain, perkembangan kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) mulai memberikan pengaruh besar dalam dunia pendidikan, termasuk dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Pendekatan *AI-Based Learning* hadir sebagai salah satu bentuk inovasi pembelajaran digital yang memungkinkan proses belajar menjadi lebih personal, adaptif, dan interaktif. Menurut Arizqi Ihsan Pratama dan Muhd Rosydi Muhammad, AI dapat membantu proses personalisasi pembelajaran agama dengan memungkinkan peserta didik belajar sesuai dengan gaya belajar, tingkat kemampuan, dan kecepatan masing-masing. Teknologi seperti *chatbot*, pengenalan suara, sistem rekomendasi, dan aplikasi pembelajaran adaptif menjadi sarana baru yang dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik.²⁸

Penelitian Septiani dan Ramadani menyoroti bahwa AI dapat membantu guru PAI dalam melakukan asesmen formatif secara lebih cepat dan akurat. AI dapat digunakan untuk mendeteksi kesulitan belajar siswa, memberikan umpan balik secara real-time, serta merekomendasikan materi atau aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.²⁹ Dalam konteks ini, guru tidak hanya berperan sebagai fasilitator, tetapi juga sebagai pendamping belajar yang mampu memanfaatkan data dan teknologi untuk memahami perkembangan belajar siswa secara lebih adaptif.

Humanities Education and Social Sciences, 4(3), 2024, hlm. 45.

²⁸ Pratama, A. I., & Muhammad, Muhd. R. *Artificial Intelligence in Islamic Education: Opportunities and Challenges in the Digital Era*. *Madania*, 29(1), 2025, hlm 133.

²⁹ Septiani, R. A., & Ramadani, A. N. *AI: Apakah Guru Masih Punya Peran di Masa Depan*. *Inspirasi Dunia*, 4(1), 2025, hlm. 263–272.

Kehadiran AI dalam pembelajaran juga dibahas oleh Owoc, Sawicka, dan Weichbroth yang mengkaji potensi dan tantangan integrasi AI dalam sistem pendidikan. Mereka menemukan bahwa AI memungkinkan personalisasi pembelajaran, pengumpulan data belajar secara real-time, serta otomatisasi dalam proses evaluasi. Namun, mereka juga menekankan pentingnya kesiapan infrastruktur, etika penggunaan teknologi, dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis AI.³⁰ Dalam konteks PAI, aspek etika menjadi sangat penting karena pembelajaran agama tidak hanya berkaitan dengan penyampaian informasi, tetapi juga dengan otoritas keilmuan, validitas sumber, dan pembentukan nilai.

Sementara itu, Tantowi Jauhari menegaskan bahwa guru PAI perlu memiliki literasi digital yang memadai agar mampu memanfaatkan teknologi secara etis dan islami.³¹ Penggunaan teknologi dalam pembelajaran agama tidak boleh hanya dipahami sebagai bentuk modernisasi alat belajar, tetapi juga harus ditempatkan dalam kerangka pendidikan nilai. Guru perlu memastikan bahwa teknologi digunakan untuk memperkuat pemahaman keislaman, bukan sekadar mempercepat akses informasi. Hal ini sejalan dengan semangat integrasi antara nilai agama dan kemajuan teknologi dalam pendidikan Islam era digital.

Meskipun *AI-Based Learning* memiliki potensi besar, beberapa penelitian juga menunjukkan adanya tantangan dalam penerapannya. Husna Luthfiyah menyoroti bahwa keterbatasan infrastruktur digital dan kurangnya pelatihan guru menjadi kendala penting dalam pengembangan media pembelajaran

³⁰ Owoc, dkk. *Artificial Intelligence Technologies in Education: Benefits, Challenges and Strategies of Implementation*, arXiv preprint arXiv:2102.09365, 2021, hlm. 6–7.

³¹ Tantowi Jauhari, "Guru PAI di Era Digital," *Jurnal Pendidikan Islam Kontemporer*, Vol. 6, No. 2 (2023), hlm. 55.

berbasis AI.³² Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan AI dalam pembelajaran sangat bergantung pada kesiapan teknologi dan pedagogis lembaga pendidikan. Tanpa dukungan infrastruktur, pelatihan guru, dan kebijakan sekolah yang memadai, penggunaan AI berisiko hanya menjadi inovasi teknis yang belum menyentuh substansi pembelajaran.

Kajian mengenai integrasi PBL dan *AI-Based Learning* juga mulai berkembang, meskipun masih terbatas. Integrasi kedua pendekatan ini dinilai potensial karena PBL memberikan kerangka pedagogis berbasis pemecahan masalah, sedangkan *AI-Based Learning* menyediakan dukungan teknologi yang bersifat personal, adaptif, dan berbasis data. Menurut Sugeng Riyadi, kombinasi antara pembelajaran berbasis masalah dan teknologi digital memungkinkan terbentuknya skenario pembelajaran hybrid yang kolaboratif, fleksibel, dan dekat dengan dunia nyata.³³ Peserta didik tidak hanya berdiskusi secara tatap muka, tetapi juga dapat berinteraksi dengan platform digital yang memperkaya sudut pandang dan sumber belajar mereka.

Pendekatan hybrid tersebut juga memiliki peran penting dalam menanamkan nilai-nilai keislaman secara kontekstual. Abdul Wahid menjelaskan bahwa pembelajaran agama di era digital perlu dirancang secara dialogis dan reflektif agar peserta didik mampu mengintegrasikan ajaran agama dengan tantangan zaman.³⁴ Dalam konteks ini, PBL dan *AI-Based Learning* dapat menjadi medium pembelajaran yang membantu siswa memahami ajaran

³² Husna Luthfiyah, "Tantangan AI dalam Pendidikan Agama," *Jurnal Pendidikan Islam Digital*, Vol. 2, No. 1 (2023), hlm. 29.

³³ Sugeng Riyadi, "Blended Learning dalam Pendidikan Islam," *Jurnal EduTech*, Vol. 4, No. 1 (2021), hlm. 60.

³⁴ Abdul Wahid, *Islam dan Tantangan Modernitas* (Surabaya: LKiS, 2016), hlm. 123.

Islam secara lebih hidup, karena mereka tidak hanya menerima materi, tetapi juga diajak menganalisis persoalan nyata dengan dukungan sumber belajar digital.

Implikasi integrasi PBL dan *AI-Based Learning* terhadap pembentukan karakter peserta didik juga telah dibahas dalam beberapa studi. Anwar Saefullah menyatakan bahwa pembelajaran aktif yang didukung teknologi digital dapat membentuk karakter religius, kritis, kolaboratif, dan mandiri dalam diri peserta didik.³⁵ Hal ini relevan dengan tujuan pembelajaran PAI yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan agama, tetapi juga pada pembentukan kepribadian muslim yang mampu hidup secara bertanggung jawab di tengah perubahan sosial dan teknologi.

Namun demikian, integrasi PBL dan *AI-Based Learning* tidak terlepas dari tantangan pedagogis. Penelitian Arif Rachman menunjukkan bahwa guru masih mengalami kesulitan dalam mengelola kelas berbasis masalah sambil memanfaatkan teknologi AI secara bersamaan.³⁶ Guru dituntut mampu merancang masalah yang kontekstual, mengarahkan diskusi, mengontrol penggunaan teknologi, serta memastikan bahwa siswa tidak hanya bergantung pada AI dalam mencari jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi PBL dan AI memerlukan kompetensi pedagogik dan literasi digital yang kuat dari guru.

Konteks sekolah berbasis internasional atau sekolah yang memiliki orientasi pendidikan global seperti SMK X di Yogyakarta, integrasi PBL dan *AI-Based Learning* menjadi strategi pembelajaran yang relevan. Rahmawati dan

³⁵ Anwar Saefullah, "Pembentukan Karakter Melalui PBL Berbasis Teknologi," *Jurnal Pendidikan dan Karakter*, Vol. 12, No. 2 (2022), hlm. 88.

³⁶ Arif Rachman, "Kendala Guru dalam Penerapan PBL dan *AI-Based Learning*," *Jurnal Transformasi Pendidikan Islam*, Vol. 3, No. 3 (2023), hlm. 41.

Zamroni menjelaskan bahwa sekolah dengan orientasi internasional cenderung lebih terbuka terhadap pendekatan pembelajaran inovatif yang menggabungkan pedagogi aktif dan teknologi digital.³⁷ Kondisi ini menjadikan SMK X di Yogyakarta sebagai konteks yang menarik untuk dikaji, terutama karena pembelajaran PAI di sekolah tersebut tidak hanya berhadapan dengan tuntutan nilai-nilai keislaman, tetapi juga dengan kebutuhan adaptasi terhadap era digital.

Berdasarkan kajian-kajian terdahulu, dapat dipahami bahwa PBL telah banyak diteliti dalam kaitannya dengan peningkatan keterlibatan siswa, kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep, dan pembentukan karakter. Sementara itu, *AI-Based Learning* telah banyak dikaji dalam konteks personalisasi pembelajaran, asesmen formatif, pengembangan media digital, dan efisiensi proses belajar. Namun, kajian yang secara khusus mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam masih relatif terbatas, terutama pada jenjang sekolah menengah kejuruan.

Penelitian ini berusaha mengisi celah kajian dengan menelaah integrasi *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di era digital. Fokus penelitian ini tidak hanya terletak pada bagaimana kedua pendekatan tersebut diterapkan, tetapi juga pada implikasinya terhadap pemahaman materi, pembentukan karakter keislaman, motivasi belajar peserta didik, serta tantangan dan strategi guru dalam mengimplementasikannya. Penelitian ini penting dilakukan untuk menilai bagaimana pembelajaran agama dapat bertransformasi mengikuti perkembangan zaman tanpa kehilangan esensi spiritual dan nilai-nilai keislamannya.

³⁷ Rahmawati & Zamroni, "Model Pembelajaran Inovatif di Sekolah Internasional," Jurnal Internasional Pendidikan, Vol. 7, No. 2 (2022), hlm. 102–103.

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

| No | Peneliti & Tahun | Fokus Penelitian | Metode | Temuan Utama | Distingsi Penelitian |
|----|---------------------------|--|-----------------|--|--|
| 1 | Reni Munawaroh (2020) | Implementasi PBL dalam pembelajaran PAI | Kualitatif | PBL meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran PAI | Penelitian ini tidak hanya membahas PBL, tetapi mengintegrasikan PBL dan AI-Based Learning dalam pembelajaran PAI di era digital |
| 2 | Siti Mutmainnah (2021) | PBL dan HOTS dalam PAI | Kuantitatif | PBL meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi | Penelitian ini berfokus pada implikasi terhadap karakter keislaman, motivasi belajar, dan adaptasi digital peserta didik |
| 3 | Damayanti dkk. (2024) | Efektivitas PBL terhadap hasil belajar PAI | Eksperimen | PBL efektif meningkatkan hasil belajar | Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus kualitatif dan menelaah integrasi teknologi AI dalam pembelajaran |
| 4 | Firdaus dkk. (2024) | PBL dan moderasi beragama | Kualitatif | PBL memperkuat sikap moderat peserta didik | Penelitian ini lebih menitikberatkan pada integrasi pedagogi dan AI-Based Learning pada jenjang SMK |
| 5 | Pratama & Muhammad (2025) | AI dalam pendidikan Islam | Studi Literatur | AI mendukung personalisasi pembelajaran agama | Penelitian ini mengkaji implementasi langsung AI-Based Learning dalam kelas PAI |

| | | | | | |
|----|----------------------------|--|------------------------|--|---|
| 6 | Septiani & Ramadani (2025) | Peran AI dalam pendidikan | Deskriptif | AI membantu asesmen dan umpan balik pembelajaran | Penelitian ini fokus pada implikasi AI terhadap pembelajaran PAI dan pembentukan karakter keislaman |
| 7 | Husna Luthfiah (2023) | Tantangan AI dalam pendidikan agama | Kualitatif | Hambatan utama berupa literasi digital dan infrastruktur | Penelitian ini tidak hanya membahas tantangan, tetapi juga strategi guru dalam implementasi pembelajaran |
| 8 | Arif Rachman (2023) | Kendala guru dalam penerapan PBL dan AI | Kualitatif | Guru mengalami kesulitan pedagogis dan digital | Penelitian ini lebih mendalam karena menelaah implikasi terhadap peserta didik dan transformasi pembelajaran PAI |
| 9 | Rahmawati & Zamroni (2022) | Pembelajaran inovatif di sekolah internasional | Deskriptif | Sekolah internasional adaptif terhadap inovasi digital | Penelitian ini secara khusus mengkaji pembelajaran PAI di SMK X di Yogyakarta |
| 10 | Penelitian Ini | Integrasi PBL dan AI-Based Learning dalam pembelajaran PAI | Studi Kasus Kualitatif | Mengungkap implikasi terhadap pemahaman materi, karakter keislaman, motivasi belajar, serta tantangan implementasi | Penelitian ini memadukan pendekatan pedagogis PBL dan AI dalam pembelajaran PAI secara kontekstual di SMK X di Yogyakarta |

Berdasarkan tabel di atas, dapat dipahami bahwa penelitian sebelumnya cenderung membahas Problem-Based Learning dan AI-Based Learning secara terpisah. Penelitian mengenai integrasi kedua pendekatan tersebut dalam

pembelajaran Pendidikan Agama Islam, khususnya pada jenjang sekolah menengah kejuruan, masih relatif terbatas. Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan kajian tersebut dengan menelaah implikasi integrasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning terhadap pemahaman materi, pembentukan karakter keislaman, motivasi belajar peserta didik, serta tantangan implementasinya di SMK X di Yogyakarta.

Analisis terhadap berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Problem-Based Learning dan AI-Based Learning telah memperoleh perhatian yang cukup besar dalam kajian pendidikan. Sebagian besar penelitian menyimpulkan bahwa Problem-Based Learning efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, hasil belajar, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian mengenai AI-Based Learning juga menunjukkan bahwa teknologi kecerdasan buatan mampu mendukung personalisasi pembelajaran, memperluas akses informasi, serta meningkatkan fleksibilitas belajar peserta didik.

Kecenderungan penelitian sebelumnya masih menempatkan Problem-Based Learning dan AI-Based Learning sebagai dua pendekatan yang dikaji secara terpisah. Kajian yang mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam masih relatif terbatas, terutama pada konteks pendidikan menengah kejuruan. Sebagian besar penelitian juga lebih berorientasi pada aspek hasil belajar dan efektivitas pembelajaran, sementara implikasinya terhadap pembentukan karakter keislaman, motivasi belajar, dan dinamika pembelajaran di era digital belum banyak mendapat perhatian.

Pandangan peneliti menunjukkan bahwa integrasi Problem-Based

Learning dan AI-Based Learning memiliki potensi untuk menghasilkan pembelajaran Pendidikan Agama Islam yang lebih kontekstual, adaptif, dan relevan dengan karakteristik generasi digital. Problem-Based Learning memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pemecahan masalah, sedangkan AI-Based Learning berfungsi sebagai sumber belajar yang memperluas akses pengetahuan dan mendukung pembelajaran yang lebih personal. Integrasi keduanya berpotensi menciptakan pengalaman belajar yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan karakter dan kemandirian belajar peserta didik.

Berdasarkan analisis tersebut, penelitian ini diposisikan sebagai upaya untuk mengisi kekosongan kajian mengenai integrasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam melalui pendekatan kualitatif. Fokus penelitian tidak hanya pada implementasi pembelajaran, tetapi juga pada implikasi terhadap pemahaman materi, karakter keislaman, motivasi belajar, serta tantangan dan strategi yang muncul dalam praktik pembelajaran di era digital.

F. Landasan Teori

1. Grand Theory Penelitian

Penelitian ini berpijak pada teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Teori konstruktivisme memandang bahwa pengetahuan tidak ditransfer secara langsung dari guru kepada peserta didik, melainkan dibangun secara aktif melalui pengalaman, interaksi sosial, refleksi, dan proses pemaknaan terhadap pengalaman belajar. Peserta didik

dipandang sebagai subjek aktif yang mengonstruksi pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman yang dimiliki. Perspektif ini menjadi landasan penting dalam penerapan Problem-Based Learning karena proses pembelajaran berpusat pada aktivitas peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, mencari informasi, menganalisis berbagai alternatif solusi, dan membangun pemahaman secara mandiri.³⁸

Jean Piaget menjelaskan bahwa perkembangan kognitif berlangsung melalui proses asimilasi dan akomodasi. Asimilasi terjadi ketika peserta didik mengintegrasikan pengalaman baru ke dalam struktur pengetahuan yang telah dimiliki, sedangkan akomodasi terjadi ketika struktur pengetahuan tersebut mengalami perubahan akibat pengalaman baru. Dalam konteks penelitian ini, peserta didik tidak hanya menerima materi Pendidikan Agama Islam secara tekstual, tetapi juga mengaitkan nilai-nilai keislaman dengan persoalan nyata yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari melalui pendekatan Problem-Based Learning.³⁹

Lev Vygotsky melengkapi konstruktivisme melalui konsep Zone of Proximal Development (ZPD) dan scaffolding. Menurut Vygotsky, pembelajaran akan berlangsung optimal ketika peserta didik memperoleh bantuan dari guru, teman sebaya, maupun lingkungan belajar untuk mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi. Konsep ini relevan dengan pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pembelajaran karena AI dapat berfungsi sebagai alat bantu yang mendukung proses belajar, memberikan umpan balik, menyediakan sumber informasi, dan memperluas akses peserta

³⁸ Jean Piaget, *The Psychology of Intelligence* (London: Routledge, 2001), hlm. 27.

³⁹ Jean Piaget, *The Construction of Reality in the Child* (New York: Basic Books, 1954), hlm. 13.

didik terhadap pengetahuan. Meskipun demikian, peran guru tetap menjadi faktor utama dalam mengarahkan proses pembelajaran agar penggunaan teknologi tetap sesuai dengan tujuan pendidikan.⁴⁰

Selain konstruktivisme, penelitian ini juga didukung oleh teori pembelajaran sosial yang dikembangkan oleh Albert Bandura. Teori ini menekankan bahwa proses belajar terjadi melalui observasi, imitasi, interaksi sosial, dan pengalaman lingkungan. Pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal individu, tetapi juga oleh lingkungan sosial yang melingkupinya. Implementasi Problem-Based Learning yang melibatkan diskusi kelompok, kolaborasi, dan pemecahan masalah secara bersama-sama menunjukkan relevansi teori Bandura dalam membentuk pengetahuan, sikap, dan perilaku peserta didik.⁴¹

Perspektif pembelajaran abad ke-21 juga menjadi landasan teoritis dalam penelitian ini. Kerangka pembelajaran abad ke-21 menekankan pentingnya penguasaan keterampilan berpikir kritis (critical thinking), komunikasi (communication), kolaborasi (collaboration), dan kreativitas (creativity). Integrasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning memberikan ruang bagi berkembangnya keempat kompetensi tersebut melalui aktivitas pemecahan masalah, eksplorasi informasi digital, diskusi kelompok, dan refleksi terhadap nilai-nilai keislaman.⁴²

Landasan teoritis tersebut menunjukkan bahwa integrasi Problem-

⁴⁰ Lev S. Vygotsky, *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes* (Cambridge: Harvard University Press, 1978), hlm. 86.

⁴¹ Albert Bandura, *Social Learning Theory* (New York: General Learning Press, 1977), hlm. 22.

⁴² Bernie Trilling and Charles Fadel, *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times* (San Francisco: Jossey-Bass, 2009), hlm. 48.

Based Learning dan AI-Based Learning dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, pembentukan karakter, penguatan interaksi sosial, dan peningkatan kemandirian belajar peserta didik. Oleh karena itu, konstruktivisme, teori pembelajaran sosial, dan pembelajaran abad ke-21 menjadi kerangka konseptual utama dalam memahami implementasi, implikasi, tantangan, dan strategi integrasi kedua model pembelajaran tersebut.

2. Pendidikan Agama Islam di Era Digital

Pendidikan Agama Islam (PAI) memiliki kedudukan penting dalam sistem pendidikan karena berfungsi membentuk pemahaman keagamaan, sikap spiritual, akhlak, dan karakter peserta didik. PAI tidak hanya diarahkan untuk membuat peserta didik mengetahui ajaran Islam secara konseptual, tetapi juga mampu menghayati dan mengamalkannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran PAI harus mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang.⁴³

Secara kognitif, PAI bertujuan membekali peserta didik dengan pengetahuan tentang ajaran Islam, baik yang berkaitan dengan akidah, ibadah, akhlak, Al-Qur'an, hadis, sejarah kebudayaan Islam, maupun muamalah. Secara afektif, PAI diarahkan untuk membentuk sikap religius, kesadaran moral, kepedulian sosial, dan tanggung jawab sebagai seorang muslim. Sementara itu, secara psikomotorik, PAI diharapkan mampu mendorong peserta didik untuk mempraktikkan ajaran Islam dalam tindakan nyata,

⁴³ Husein, R. *Character Building Through Islamic Religious Education*. 2025, hlm 155.

seperti beribadah, berperilaku jujur, menghormati orang lain, serta menjaga adab dalam kehidupan sosial.⁴⁴

Pembelajaran PAI dalam konteks era digital menghadapi tantangan yang semakin kompleks. Peserta didik hidup dalam lingkungan yang sangat dekat dengan teknologi, internet, media sosial, dan kecerdasan buatan. Mereka terbiasa mengakses informasi secara cepat, visual, interaktif, dan instan. Kondisi ini membuat proses pembelajaran tidak lagi dapat bergantung sepenuhnya pada metode ceramah atau penyampaian materi satu arah. PAI perlu dikembangkan melalui pendekatan yang lebih kontekstual, dialogis, reflektif, dan relevan dengan pengalaman hidup peserta didik.⁴⁵

Era digital juga menghadirkan tantangan moral dan spiritual. Peserta didik tidak hanya berhadapan dengan kemudahan akses informasi, tetapi juga dengan risiko penyalahgunaan teknologi, seperti penyebaran hoaks, cyberbullying, plagiarisme digital, kecanduan gawai, budaya instan, dan lemahnya etika komunikasi di ruang digital.⁴⁶ Dalam kondisi tersebut, PAI memiliki peran penting sebagai ruang pembinaan nilai agar peserta didik tidak hanya cerdas secara teknologi, tetapi juga matang secara moral dan spiritual.

Era digital di sisi lain juga menghadirkan peluang besar bagi pembelajaran PAI. Teknologi dapat digunakan untuk memperluas akses sumber belajar, memperkaya media pembelajaran, meningkatkan interaksi, serta membantu guru memahami kebutuhan belajar peserta didik secara lebih

⁴⁴ Khofifatuz. *Kegiatan belajar mengajar pai di sekolah atau madrasah dalam perspektif rasional, prinsip, pengalaman belajar, pelaksanaan, dan evaluasi*. Al-Aufa. 2025, hlm. 3.

⁴⁵ Mulias, I., & Amaluddin, A. *Inovasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Menghadapi Tantangan Globalisasi*. 1(4), 2025, hlm 1–12.

⁴⁶ Adnan, dkk. *The Role of Digital Devices in Shaping Moral Values Among University Students: A Critical Examination*. 4(3), 2025, hlm 3343–3354.

baik. Materi PAI dapat disajikan melalui video, simulasi, kuis digital, platform pembelajaran daring, hingga aplikasi berbasis kecerdasan buatan.⁴⁷ Dengan cara ini, pembelajaran PAI dapat menjadi lebih menarik dan dekat dengan pola belajar generasi digital.

Namun, penggunaan teknologi dalam PAI harus tetap diarahkan pada penguatan nilai-nilai Islam, bukan sekadar pada efisiensi teknis pembelajaran. Teknologi hanya menjadi alat bantu, sedangkan tujuan utama pembelajaran PAI tetap terletak pada pembentukan iman, akhlak, pemahaman keagamaan, dan kepribadian peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran PAI di era digital perlu memadukan inovasi pedagogis, literasi digital, dan pembentukan karakter keislaman.

3. Teori Pendidikan Holistik

Pendidikan holistik merupakan pendekatan pendidikan yang memandang peserta didik sebagai manusia yang utuh dengan berbagai dimensi perkembangan yang saling terintegrasi, meliputi aspek intelektual, emosional, sosial, moral, spiritual, dan keterampilan. Miller menjelaskan bahwa pendidikan tidak hanya bertujuan mengembangkan kemampuan akademik, tetapi juga membentuk karakter, kesadaran diri, hubungan sosial, dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Oleh karena itu, proses pendidikan harus memberikan ruang bagi berkembangnya seluruh potensi peserta didik secara seimbang.⁴⁸

Perspektif pendidikan holistik memiliki relevansi yang kuat dengan

⁴⁷ Utama, M. M. A. *PAI Learning Media in The Perspective of Abdullah Nashih Ulwan in The Society Era 5.0*. Southeast Asian Journal of Islamic Education, 4(2), 2022, hlm 249–259.

⁴⁸ John P. Miller, *The Holistic Curriculum* (Toronto: University of Toronto Press, 2007), hlm. 5–8.

pembelajaran Pendidikan Agama Islam karena tujuan pendidikan Islam tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan keagamaan, tetapi juga pembentukan akhlak, pengembangan spiritualitas, dan kemampuan mengimplementasikan nilai-nilai Islam dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks penelitian ini, integrasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning tidak hanya berdampak pada peningkatan pemahaman materi, tetapi juga memengaruhi motivasi belajar, karakter keislaman, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan memanfaatkan teknologi secara bertanggung jawab.

Teori pendidikan holistik digunakan sebagai grand theory dalam penelitian ini karena mampu menjelaskan secara komprehensif keterkaitan antara perkembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik. Sementara itu, teori konstruktivisme Piaget dan Vygotsky digunakan sebagai middle theory untuk menjelaskan proses terbentuknya pengetahuan melalui aktivitas belajar dan interaksi sosial. Dengan demikian, teori holistik berfungsi sebagai kerangka besar yang menjelaskan tujuan pendidikan secara menyeluruh, sedangkan konstruktivisme berfungsi menjelaskan mekanisme pembelajaran yang terjadi dalam implementasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning.

4. Teori Konstruktivisme

Teori utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah konstruktivisme. Teori ini memandang bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru kepada peserta didik, melainkan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman, interaksi sosial, eksplorasi, dan refleksi. Dalam perspektif konstruktivisme, peserta didik

bukan objek pasif, tetapi subjek yang aktif membangun pemahaman berdasarkan pengalaman belajar yang mereka alami.⁴⁹

Konstruktivisme menolak pandangan bahwa belajar hanya berarti menerima, menghafal, dan mengulang informasi. Sebaliknya, belajar dipahami sebagai proses membangun makna. Peserta didik membawa pengalaman, pengetahuan awal, nilai, dan cara berpikir tertentu ke dalam proses pembelajaran. Ketika mereka berhadapan dengan pengalaman baru, terjadi proses penyesuaian antara pengetahuan lama dan pengetahuan baru. Proses inilah yang membuat pembelajaran menjadi bermakna.⁵⁰

Jean Piaget menjelaskan bahwa perkembangan kognitif terjadi melalui proses asimilasi dan akomodasi. Asimilasi terjadi ketika peserta didik memasukkan pengalaman baru ke dalam struktur pengetahuan yang telah dimiliki, sedangkan akomodasi terjadi ketika struktur pengetahuan tersebut berubah karena adanya pengalaman baru.⁵¹ Dalam pembelajaran PAI, proses ini terlihat ketika peserta didik mengaitkan nilai-nilai Islam dengan pengalaman nyata yang mereka hadapi, misalnya ketika memahami kejujuran melalui kasus plagiarisme digital atau memahami tabayyun melalui kasus penyebaran hoaks.

Lev Vygotsky memperkuat konstruktivisme melalui konsep Zone of Proximal Development (ZPD). Menurut Vygotsky, pembelajaran berlangsung secara efektif ketika peserta didik memperoleh bantuan dari guru, teman sebaya, atau alat bantu tertentu untuk mencapai tingkat

⁴⁹ Shakeela, K., & Vijayalakshmi, N. *Constructivism and diversified role of teachers and students in teaching and learning*. I-Manager's Journal of Educational Psychology, 17(1), 2023, hlm. 1.

⁵⁰ Taber, K. S. *Educational Constructivism*. Encyclopedia, 4(4), 2024, hlm 1534–1552.

⁵¹ Gao, J., & Ardenghi, N. *Cognitive development*. 2023, hlm 430–437.

pemahaman yang lebih tinggi. Bantuan tersebut dapat berupa arahan, pertanyaan pemantik, diskusi, contoh kasus, media belajar, maupun teknologi digital.⁵² Konsep ini relevan dengan pembelajaran PAI berbasis Problem-Based Learning dan AI-Based Learning karena peserta didik belajar melalui bimbingan guru, diskusi kelompok, dan dukungan teknologi.⁵³

Konsep ZPD dalam konteks pembelajaran PAI menunjukkan bahwa siswa tidak selalu mampu memahami persoalan agama secara mandiri tanpa bimbingan. Beberapa konsep dalam PAI, seperti takdir, ikhlas, adab, tanggung jawab moral, moderasi beragama, atau etika digital, membutuhkan penjelasan dan pendampingan. Guru berperan memberikan scaffolding, yaitu bantuan sementara agar siswa mampu memahami persoalan yang lebih kompleks. Setelah siswa lebih mandiri, bantuan tersebut dapat dikurangi secara bertahap.⁵⁴

Jerome Bruner juga menekankan pentingnya pembelajaran melalui penemuan atau *discovery learning*. Peserta didik perlu diberi ruang untuk menemukan makna melalui proses eksplorasi. Dalam konteks PAI, hal ini berarti peserta didik tidak hanya menerima ajaran Islam sebagai hafalan, tetapi juga memahami maknanya melalui pengalaman, refleksi, dan pemecahan masalah.⁵⁵ Dengan demikian, pembelajaran PAI tidak berhenti pada “mengetahui apa”, tetapi bergerak menuju “memahami mengapa” dan

⁵² Lev S. Vygotsky, *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*, ed. Michael Cole et al. Cambridge: Harvard University Press, 1978, hlm. 86.

⁵³ Azis, dkk. *Integrasi Media dalam Pembelajaran: Pendekatan Konstruktivisme Vygotsky*. *Anterior Jurnal*, 24(3), 2025, hlm 1–7.

⁵⁴ Fauzi, dkk. *Penerapan Strategi Scaffolding Pada Pembelajaran Fiqih Di Era Pasca Pandemi Covid-19*. *SUSTAINABLE Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 5(1), 2022, hlm 68–75.

⁵⁵ Syuhud, dkk. *Aktualisasi teori belajar kognitif dalam pendidikan agama islam pada kurikulum merdeka: tinjauan konseptual dan implikatif*. *AL-ADABIYAH*, 5(2), 2024, hlm. 112–125.

“mampu menerapkan bagaimana”.

Teori konstruktivisme menjadi sangat relevan dalam penelitian ini karena integrasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning sama-sama menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. PBL mendorong siswa membangun pengetahuan melalui pemecahan masalah, sedangkan AI-Based Learning menyediakan dukungan digital yang dapat memperkaya pengalaman belajar. Keduanya berangkat dari asumsi bahwa belajar akan lebih bermakna apabila peserta didik terlibat aktif dalam prosesnya.

5. Problem-Based Learning dalam Pembelajaran PAI

Problem-Based Learning (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan masalah sebagai titik awal proses belajar. Dalam model ini, peserta didik diajak untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis penyebab, mencari informasi, berdiskusi, menyusun solusi, dan merefleksikan hasil belajar. PBL menekankan keterlibatan aktif peserta didik sehingga pembelajaran tidak berpusat pada guru, tetapi pada proses belajar siswa.⁵⁶

PBL berbeda dari pembelajaran konvensional yang biasanya dimulai dengan penjelasan konsep, lalu diakhiri dengan latihan soal. Dalam PBL, pembelajaran justru dimulai dari sebuah masalah. Masalah tersebut menjadi pintu masuk bagi peserta didik untuk memahami konsep, mencari sumber belajar, berdiskusi, dan membangun pengetahuan.⁵⁷ Dengan demikian, siswa tidak hanya menerima teori, tetapi memahami teori melalui kebutuhan untuk

⁵⁶ Yana, L., & Oviana, W. *Problem based Learning: A Learning Model to Improve Student Learning Outcomes*. 1(1), 2024, hlm 19–27.

⁵⁷ Sun, K., & Li, Z.-Y. *A Discussion on the Differences between Problem-based Learning and Project-based Learning*. 2017, hlm 229–234.

memecahkan persoalan.

PBL dalam pembelajaran PAI memiliki relevansi yang kuat karena banyak materi agama berkaitan langsung dengan persoalan kehidupan nyata. Nilai-nilai seperti kejujuran, tanggung jawab, toleransi, amanah, adab bermedia, kepedulian sosial, dan etika pergaulan dapat dipelajari melalui kasus-kasus aktual. Misalnya, guru dapat mengangkat masalah *cyberbullying*, hoaks, plagiarisme digital, pergaulan remaja, konsumtivisme, atau konflik sosial, kemudian mengajak siswa menganalisisnya berdasarkan ajaran Islam.⁵⁸

Peserta didik melalui PBL dapat memahami bahwa ajaran Islam bukan hanya seperangkat aturan normatif, tetapi juga pedoman dalam menghadapi persoalan kehidupan. Ketika siswa membahas kasus hoaks, misalnya, mereka dapat menghubungkannya dengan konsep *tabayyun*. Ketika membahas *cyberbullying*, mereka dapat menghubungkannya dengan adab berbicara, larangan menyakiti sesama, dan pentingnya menjaga kehormatan orang lain. Dengan cara ini, pembelajaran PAI menjadi lebih hidup dan aplikatif.⁵⁹

PBL membantu peserta didik memahami bahwa ajaran Islam bukan hanya teori, melainkan pedoman hidup. Melalui pemecahan masalah, siswa belajar menghubungkan dalil, nilai, dan realitas sosial. Proses ini membuat pembelajaran PAI lebih kontekstual dan bermakna. Peserta didik tidak hanya mengetahui konsep agama, tetapi juga berlatih menggunakan nilai-nilai Islam

⁵⁸ Gunawan, G., & Marisa, S. *Implementasi projek base learning pada matakuliah pendidikan agama islam dan implikasinya dalam etika moral dan akhlak mahasiswa*. Jurnal Analisa Pemikiran Insan Cendekia, 7(1), 2024, hlm 15–27.

⁵⁹ Fitrisia, R., & Nurmadiyah, N. *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem-Based Learning dalam Pendidikan Agama Islam Siswa SMAN 10 Batanghari*. Islamika : Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan, 6(4), 2024, hlm 1946–1958.

untuk mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari.⁶⁰

Implementasi PBL dalam PAI memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi nilai-nilai keislaman melalui proses inkuiri. Peserta didik tidak hanya mendengar ceramah atau menghafal dalil, tetapi juga ditantang untuk mengkaji persoalan etika, sosial, dan spiritual yang muncul dalam kehidupan modern. Proses inkuiri ini penting karena peserta didik belajar menemukan keterkaitan antara ajaran Islam dengan realitas yang mereka alami.⁶¹

PBL juga mendorong pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan literasi digital. Dalam pembelajaran PAI, keterampilan tersebut penting karena peserta didik tidak hanya dituntut mengetahui ajaran agama, tetapi juga mampu menggunakan pengetahuan agama untuk mengambil keputusan secara bijak. Dengan demikian, PBL membantu menggeser pembelajaran PAI dari pendekatan yang bersifat normatif dan hafalan menuju pembelajaran yang reflektif, kontekstual, dan transformatif.⁶²

Namun, efektivitas PBL sangat bergantung pada kualitas masalah yang dirancang oleh guru. Masalah yang baik harus autentik, relevan dengan kehidupan siswa, sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan mendorong proses berpikir kritis. Jika masalah terlalu sederhana, siswa tidak terdorong untuk

⁶⁰ Azzahra, dkk. *Improving Students Liveliness in Islamic religius education toward PBL Learning Models Application*. Al-Iltizam, 8(2), 2023, hlm 135–148.

⁶¹ Hermiyanti. *Implementation of the problem-based learning method to improve the understanding of grade x gpi students at smk negeri 4 meulaboh on morals in islam*. Jurnal Pendidikan Profesi Guru, 3(1), 2025, hlm 6–11.

⁶² Hoeruman, dkk. *Pendidikan agama islam di era pembelajaran abad 21*. Dialektika., 3(2), 2025, hlm 35–46.

berpikir mendalam. Sebaliknya, jika masalah terlalu kompleks, siswa dapat mengalami kebingungan. Oleh karena itu, guru perlu memiliki kemampuan pedagogis yang baik dalam merancang skenario pembelajaran berbasis masalah.

6. *AI-Based Learning* dalam Pembelajaran PAI

AI-Based Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan kecerdasan buatan untuk mendukung proses belajar mengajar. Teknologi AI dapat digunakan untuk menyajikan materi secara personal, memberikan umpan balik otomatis, membantu pencarian sumber belajar, menganalisis perkembangan belajar, dan merekomendasikan materi sesuai kebutuhan peserta didik.⁶³

AI-Based Learning dalam pendidikan modern sering dikaitkan dengan pembelajaran adaptif. Pembelajaran adaptif berarti sistem pembelajaran mampu menyesuaikan materi, tingkat kesulitan, atau bentuk latihan berdasarkan kebutuhan peserta didik.⁶⁴ Dengan bantuan AI, pembelajaran dapat menjadi lebih personal karena sistem dapat membaca pola respons siswa, mengidentifikasi kelemahan, dan memberikan rekomendasi belajar yang sesuai. Hal ini sulit dilakukan secara maksimal jika guru harus melayani seluruh siswa secara manual dalam waktu terbatas.

AI dalam pembelajaran PAI dapat membantu guru dan siswa dalam berbagai aspek. Guru dapat memanfaatkan AI untuk menyusun bahan ajar, membuat contoh kasus, mengembangkan soal, merancang evaluasi, atau

⁶³ Gasnas, A., & Globa, A. *The role of artificial intelligence in education*. Acta et Commentationes: Ştiinţe Ale Educaţiei, 2023, hlm 46-57.

⁶⁴ Wang, C. *AI-Based Adaptive Learning - State of the Art*. 2023, hlm 155–167.

mencari variasi media pembelajaran.⁶⁵ Sementara itu, peserta didik dapat menggunakan AI untuk memperoleh penjelasan tambahan, mengulang materi yang belum dipahami, mencari referensi awal, dan mengembangkan ide dalam menyelesaikan tugas.

AI juga dapat membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Misalnya, siswa dapat menggunakan *chatbot* edukatif untuk bertanya tentang konsep tertentu, mengerjakan kuis adaptif, atau memperoleh penjelasan ulang dalam bahasa yang lebih sederhana.⁶⁶ Dalam pembelajaran PAI, hal ini dapat membantu siswa yang merasa malu bertanya di kelas atau membutuhkan penjelasan tambahan di luar jam pelajaran.

Meskipun demikian, penggunaan AI dalam pembelajaran PAI harus dilakukan secara hati-hati. AI tidak boleh diposisikan sebagai sumber kebenaran mutlak, apalagi dalam persoalan agama yang memerlukan otoritas keilmuan, validitas sumber, dan kehati-hatian dalam penafsiran.⁶⁷ Oleh karena itu, AI harus dipahami sebagai alat bantu pembelajaran, bukan pengganti guru, kitab rujukan, atau sumber keilmuan Islam yang otoritatif.

Keterbatasan AI perlu dipahami oleh guru dan peserta didik. AI dapat menghasilkan jawaban yang tampak meyakinkan, tetapi belum tentu benar secara substansi.⁶⁸ Dalam konteks PAI, kesalahan informasi dapat berdampak serius karena berkaitan dengan pemahaman agama, hukum, nilai, dan praktik

⁶⁵ Malayu, O. A. N., & Ritonga, A. H. *Peran Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Mauriduna: Journal of Islamic Studies, 5(2), 2024, hlm 141–150.

⁶⁶ Rani, dkk. *Role of Artificial Intelligence in Creating and Interactive Learning in Education*. Journal of Global Values, XVI(SI), 2025, hlm. 228–236.

⁶⁷ Sutrisno, A., & Kadri, M. *Eksplorasi Pemanfaatan ChatGPT Sebagai Asisten Pembelajaran PAI: Studi Kualitatif Di Kalangan Mahasiswa*. JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial, 4(3), 2025, hlm 316–319.

⁶⁸ Fryer, L. K. *What does current genAI actually mean for student learning? Learning and Individual Differences*, 125, 2025, hlm. 102834–102834.

ibadah. Oleh karena itu, setiap informasi yang diperoleh dari AI perlu diverifikasi melalui guru, buku ajar, Al-Qur'an, hadis, dan sumber keilmuan Islam yang kredibel.

Integrasi teknologi kecerdasan buatan dalam pembelajaran agama juga bukan hanya persoalan efisiensi teknis, tetapi berkaitan dengan pembentukan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Melalui fitur seperti *chatbot* edukatif, aplikasi tafsir digital, sistem rekomendasi materi, dan platform pembelajaran adaptif, peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih dekat dengan dunia digital mereka.⁶⁹ Akan tetapi, seluruh pemanfaatan tersebut tetap harus berada dalam pengawasan guru agar pembelajaran tidak kehilangan arah, nilai, dan kedalaman spiritual.

AI-Based Learning dalam pembelajaran PAI dengan demikian harus diletakkan dalam kerangka pedagogis dan etis. Teknologi digunakan untuk memperkuat pembelajaran, bukan menggantikan proses berpikir. AI dapat membantu mempercepat pencarian informasi, tetapi siswa tetap harus dilatih untuk membaca, menilai, membandingkan, dan merefleksikan informasi tersebut. Di sinilah peran guru tetap menjadi kunci.

7. Integrasi *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning*

Integrasi *Problem-Based Learning* (PBL) dan *AI-Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memadukan kekuatan pedagogis dengan dukungan teknologi digital. Dalam konteks pendidikan kontemporer, kebutuhan peserta didik tidak lagi cukup dipenuhi hanya dengan

⁶⁹ Sukmawati, A. *Pemanfaatan artificial intelligence untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran al quran*. Jurnal Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Penelitian Sosial Keagamaan, 24(01), 2024, hlm 53-72.

penyampaian materi secara konvensional. Peserta didik membutuhkan pengalaman belajar yang aktif, relevan, personal, dan sesuai dengan tantangan zaman.⁷⁰ Oleh karena itu, penggabungan PBL dan *AI-Based Learning* menjadi salah satu strategi yang potensial untuk menjawab kebutuhan tersebut, khususnya dalam pembelajaran PAI.

PBL berfungsi sebagai kerangka pedagogis yang menempatkan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran. Sementara itu, *AI-Based Learning* menyediakan sarana teknologi yang mampu mendukung proses belajar secara lebih adaptif, cepat, dan berbasis kebutuhan individual peserta didik. Jika PBL menekankan proses berpikir kritis, diskusi, kolaborasi, dan pemecahan masalah, maka *AI-Based Learning* menambah dimensi personalisasi, efisiensi, serta perluasan akses terhadap sumber belajar. Kedua pendekatan ini tidak saling menggantikan, tetapi saling melengkapi.⁷¹

PBL dalam integrasi tersebut menjadi fondasi utama proses belajar, sedangkan AI berfungsi sebagai instrumen pendukung. Dengan kata lain, teknologi tidak ditempatkan sebagai pusat pembelajaran, tetapi sebagai alat yang memperkuat kualitas pembelajaran berbasis masalah.⁷² Hal ini penting agar pembelajaran tetap berorientasi pada tujuan pendidikan, bukan sekadar penggunaan teknologi secara simbolik atau kosmetik.

Guru PAI sebagai contoh dapat menyajikan masalah tentang etika penggunaan media sosial menurut perspektif Islam. Peserta didik diminta

⁷⁰ Nabila, D. T. D. *Masa Depan Pendidikan: Pengembangan Strategi Pembelajaran di Era Digital*. Deleted Journal, 2(1), 2024, hlm 31-36.

⁷¹ Adnin, I., & Sapriya, S. *The Urgency of Implementing Artificial Intelligence-based Project Learning in The 21st Century*. 2(1), 2024, hlm 369-377.

⁷² Manikeswari, dkk. *Charting the Impact of AI-Augmented Problem-Based Learning in Higher Education*. Advances in Computational Intelligence and Robotics Book Series, 2025, hlm 39-62.

menganalisis kasus penyebaran hoaks, ujaran kebencian, atau cyberbullying.⁷³ Dalam proses tersebut, siswa berdiskusi secara kelompok, mencari dalil yang relevan, menelaah nilai tabayyun, amanah, dan adab komunikasi. Pada tahap tertentu, AI dapat digunakan untuk membantu mencari referensi awal, menyusun peta konsep, atau menghasilkan pertanyaan pemantik diskusi. Namun, hasil dari AI tetap harus diverifikasi dan dikritisi oleh siswa bersama guru.

Integrasi ini menunjukkan bahwa AI tidak menggantikan proses berpikir siswa. Sebaliknya, AI mempercepat akses informasi dan memperkaya sudut pandang, sementara proses analisis, sintesis, dan pengambilan keputusan tetap dilakukan oleh peserta didik.⁷⁴ Dengan demikian, pembelajaran tetap menumbuhkan kemandirian intelektual dan tanggung jawab akademik.

Integrasi PBL dan *AI-Based Learning* dalam perspektif konstruktivisme sangat relevan karena keduanya mendorong pembelajaran aktif. PBL memberi ruang bagi siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman menyelesaikan masalah, sedangkan AI memberi dukungan berupa sumber belajar yang lebih fleksibel dan sesuai kebutuhan. Peserta didik tidak hanya menerima materi, tetapi juga membangun makna melalui interaksi dengan masalah, teman sebaya, guru, dan teknologi.⁷⁵

Pada pembelajaran PAI, integrasi ini sangat penting karena banyak

⁷³ Mailita, M. & Maisarah. *Peran Pendidikan Agama Islam sebagai landasan etika bermedia sosial*. 2(1), 2025, hlm 63-74.

⁷⁴ Yavich, R. *Will the Use of AI Undermine Students Independent Thinking? Education Sciences*, 15(6), 2025, hlm 669.

⁷⁵ Jumaat, dkk. *Project-based learning from constructivism point of view*. *Advanced Science Letters*, 23(8), 2017, hlm 7904-7906.

persoalan keagamaan di era digital membutuhkan pendekatan yang kontekstual. Misalnya, isu plagiarisme digital, transaksi daring, penggunaan konten hiburan, kecanduan gawai, budaya pamer di media sosial, atau etika berkomentar di ruang publik. Permasalahan seperti ini tidak cukup dijawab melalui ceramah satu arah. Peserta didik perlu diajak berpikir, berdialog, dan menemukan relevansi ajaran Islam terhadap persoalan tersebut.⁷⁶

Selain itu, integrasi PBL dan *AI-Based Learning* dapat meningkatkan kualitas pengalaman belajar siswa. Pembelajaran menjadi lebih menarik karena siswa terlibat langsung dalam diskusi, pencarian data, simulasi, dan presentasi solusi. Penggunaan AI juga dapat membantu guru menyesuaikan materi dengan kemampuan siswa, sehingga peserta didik yang membutuhkan penguatan dapat dibantu secara lebih cepat, sementara siswa yang lebih maju dapat memperoleh tantangan belajar tambahan.⁷⁷

Integrasi ini dari sisi hasil belajar berpotensi meningkatkan pemahaman konseptual, kemampuan berpikir kritis, motivasi belajar, serta karakter keislaman peserta didik. Pemahaman konseptual meningkat karena siswa mempelajari materi melalui persoalan nyata. Kemampuan berpikir kritis tumbuh karena siswa harus mengevaluasi informasi dan menyusun solusi. Motivasi belajar meningkat karena pembelajaran terasa relevan dan interaktif. Karakter keislaman berkembang karena setiap solusi diarahkan pada nilai-nilai Islam.⁷⁸

⁷⁶ Sauqi, dkk. *Integrating Media and Technology in PAI Learning*. 2024, hlm 448.

⁷⁷ Wan, C., & Hu, Z. *Research on Application of Artificial Intelligence Teaching Mode Based on Project-based Learning*. *International Journal of Education and Humanities*, 6(1), 2022, hlm 121-122.

⁷⁸ Syafii, M. *The Application of the Problem-Based Learning Model to Improve Learning Outcomes in Islamic Education and Character Building*. 2024, hlm. 652.

Integrasi PBL dan *AI-Based Learning*, namun demikian, juga memerlukan desain pembelajaran yang matang. Guru harus memastikan bahwa masalah yang digunakan benar-benar autentik, relevan, dan sesuai tingkat perkembangan siswa. Guru juga perlu memastikan bahwa AI digunakan sebagai alat bantu, bukan alat untuk menyalin jawaban secara instan. Tanpa desain yang baik, integrasi ini justru dapat kehilangan makna pedagogis.

Integrasi PBL dan *AI-Based Learning* dengan demikian merupakan pendekatan strategis dalam pembelajaran PAI di era digital. Pendekatan ini memungkinkan pembelajaran berlangsung secara aktif, kontekstual, reflektif, dan adaptif, sekaligus menjaga orientasi nilai-nilai keislaman di tengah perkembangan teknologi modern.

8. Peran Guru dalam Pembelajaran Berbasis PBL dan AI

Peran guru dalam pembelajaran berbasis PBL dan *AI-Based Learning*, mengalami transformasi yang cukup mendasar. Guru tidak lagi diposisikan semata-mata sebagai sumber utama pengetahuan, tetapi sebagai fasilitator, pembimbing, perancang pembelajaran, evaluator, sekaligus pengarah penggunaan teknologi. Perubahan ini sejalan dengan paradigma pendidikan modern yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses belajar.⁷⁹

Pada model pembelajaran tradisional, guru sering menjadi pusat kegiatan kelas. Guru menjelaskan materi, siswa mendengarkan, kemudian

⁷⁹ Chen, K. *Teacher Role Reshaping in Digital Transformation of Education: Innovation of Teaching Model Based on Artificial Intelligence*. Lecture Notes in Education Psychology and Public Media, 99(1), 2025, hlm 94–100.

mengerjakan tugas. Dalam pendekatan PBL dan *AI-Based Learning*, pola ini berubah. Guru lebih banyak merancang situasi belajar yang memungkinkan siswa berpikir, bertanya, berdiskusi, dan menemukan makna sendiri melalui proses yang terarah.⁸⁰

Guru sebagai fasilitator bertugas menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Guru menyediakan masalah yang relevan, menyiapkan sumber belajar, membagi kelompok diskusi, dan menjaga agar proses belajar berjalan efektif.⁸¹ Dalam konteks PAI, guru perlu memilih masalah yang dekat dengan kehidupan siswa, misalnya etika digital, tanggung jawab sosial, toleransi, atau perilaku konsumtif menurut perspektif Islam.

Guru sebagai pembimbing memberikan arahan ketika siswa mengalami kesulitan. Bantuan ini sejalan dengan konsep *scaffolding* dalam teori Vygotsky, yaitu dukungan sementara agar siswa mampu mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi. Guru tidak langsung memberikan jawaban, tetapi membantu siswa menemukan jalannya sendiri melalui pertanyaan, klarifikasi, atau petunjuk.⁸²

Guru sebagai perancang pembelajaran memiliki tanggung jawab besar untuk menyusun skenario belajar yang bermakna. Guru perlu merancang alur kegiatan mulai dari pengenalan masalah, eksplorasi informasi, diskusi kelompok, penggunaan AI, presentasi hasil, hingga refleksi nilai. Desain yang baik akan menentukan keberhasilan implementasi PBL dan *AI-Based*

⁸⁰ Tang, K. H. D. *Student-centered Approach in Teaching and Learning: What Does It Really Mean?* 2(2), 2023, hlm 72–83.

⁸¹ Nurzannah, S. *Peran Guru Dalam Pembelajaran*. 2022, hlm 26–34.

⁸² Wright, V. *Vygotsky and a Global Perspective on Scaffolding in Learning Mathematics*. 2018, hlm 123–135.

*Learning.*⁸³

Guru dalam konteks penggunaan AI berperan sebagai pengarah literasi digital. Guru perlu menjelaskan bahwa AI bukan sumber kebenaran absolut. Peserta didik harus belajar memeriksa validitas jawaban AI, membandingkan dengan sumber lain, dan menilai apakah informasi tersebut sesuai dengan prinsip keilmuan Islam.⁸⁴ Hal ini sangat penting dalam pembelajaran PAI karena tidak semua informasi agama yang dihasilkan AI dapat dijadikan rujukan langsung.

Guru juga berperan sebagai penjaga etika pembelajaran. Dalam era digital, siswa berpotensi menggunakan AI untuk menyalin tugas, menghindari proses berpikir, atau mencari jawaban instan.⁸⁵ Oleh karena itu, guru harus menanamkan nilai kejujuran akademik, tanggung jawab, dan integritas dalam penggunaan teknologi.

Selain itu, guru berfungsi sebagai evaluator. Dalam pembelajaran berbasis PBL dan AI, evaluasi tidak cukup dilakukan melalui tes tertulis. Guru perlu menilai proses diskusi, kualitas argumen, kemampuan bekerja sama, presentasi solusi, refleksi nilai, dan sikap siswa selama pembelajaran.⁸⁶ Dengan bantuan AI, guru juga dapat menganalisis perkembangan belajar siswa secara lebih cepat dan sistematis.

Peran guru PAI memiliki dimensi tambahan dibandingkan dengan

⁸³ Yuna, dkk. *The Role of The Teacher as A Facilitator in Project-Based Learning With AI Support*. Al-Hijr, 4(1), 2025, hlm 36–46.

⁸⁴ Maulidia, dkk. *When teachers are digital*. Kanz Philosophia: A Journal for Islamic Philosophy and Mysticism, 11(1), 2025, hlm 131–152.

⁸⁵ Gowda, dkk. *The Role of AI in Education-Challenges and Ethical Implications to Enhance Teachers' Expertise*. Advances in Computational Intelligence and Robotics Book Series, 2025, hlm 139–160.

⁸⁶ Yuna, dkk. *The Role of The Teacher as A Facilitator in Project-Based Learning With AI Support*. Al-Hijr, 4(1), 2025, hlm 36–46.

guru mata pelajaran lain, yaitu sebagai murabbi atau pembina karakter. Guru PAI tidak hanya menyampaikan materi agama, tetapi juga menjadi teladan dalam akhlak, adab, dan kebijaksanaan.⁸⁷ Oleh karena itu, dalam penggunaan teknologi sekalipun, guru harus memastikan bahwa proses belajar tetap berorientasi pada pembentukan insan yang beriman, berilmu, dan berakhlak.

Guru dengan demikian merupakan kunci utama keberhasilan integrasi PBL dan *AI-Based Learning*. Teknologi yang canggih sekalipun tidak akan bermakna tanpa guru yang mampu merancang, membimbing, mengarahkan, dan menanamkan nilai-nilai pendidikan secara tepat.

9. Peran Peserta Didik dalam Pembelajaran Berbasis PBL dan AI

Integrasi PBL dan *AI-Based Learning* juga membawa perubahan mendasar terhadap posisi peserta didik. Peserta didik tidak lagi dipandang sebagai penerima informasi pasif, tetapi sebagai pelaku utama proses pembelajaran. Mereka dituntut aktif berpikir, bertanya, mencari data, berdiskusi, mengevaluasi informasi, dan mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan rasional serta nilai-nilai Islam.⁸⁸

Siswa dalam PBL belajar melalui masalah. Ketika dihadapkan pada suatu kasus, siswa perlu memahami konteks masalah, mengidentifikasi isu utama, menentukan kebutuhan informasi, dan merumuskan solusi. Proses ini melatih tanggung jawab intelektual karena siswa tidak bisa hanya menunggu jawaban dari guru.⁸⁹

⁸⁷ Darlis, A., & Ningsih, Y. *Peran Guru PAI Dalam Membentuk Karakter Siswa pada Pembelajaran PAI di Sekolah Umum*. *Mimbar Kampus*, 22(2), 2023, hlm 442–450.

⁸⁸ Nurwahidah. *The Impact of Problem-Based Learning Learning Methods on the Development of Islamic Education Learning*. 1(1), 2023, hlm 25–30.

⁸⁹ Nabila, dkk. *Encourage students to think critical and innovative with the problem based learning model*. *Journal of Historical Education Studies*, 2(1), 2024, hlm 17–22.

Peserta didik juga dituntut mampu bekerja sama. Dalam diskusi kelompok, mereka belajar menyampaikan pendapat, mendengarkan argumen orang lain, menghargai perbedaan, dan menyusun keputusan bersama. Keterampilan ini sangat penting, baik dalam pendidikan maupun kehidupan sosial.

Peserta didik dalam *AI-Based Learning* perlu memiliki literasi digital. Mereka harus mampu menggunakan teknologi secara produktif, memahami cara kerja dasar AI, mengenali keterbatasannya, serta memeriksa kebenaran informasi yang diperoleh. Tanpa literasi digital, siswa berisiko menerima informasi secara mentah tanpa proses berpikir kritis.⁹⁰

Peserta didik juga perlu membangun kemandirian belajar. AI memberi peluang besar untuk belajar secara mandiri di luar kelas melalui latihan, materi tambahan, dan umpan balik cepat.⁹¹ Namun, peluang ini hanya bermanfaat jika siswa memiliki disiplin, rasa ingin tahu, dan motivasi internal.

Peserta didik dalam konteks PAI tidak hanya dituntut cerdas secara akademik, tetapi juga matang secara moral. Oleh karena itu, mereka harus menggunakan teknologi secara bertanggung jawab, menjunjung kejujuran, serta menjadikan ajaran Islam sebagai dasar dalam bersikap.

Integrasi PBL dan *AI-Based Learning* dengan demikian mendorong lahirnya peserta didik yang aktif, mandiri, kritis, kolaboratif, religius, dan melek teknologi.

⁹⁰ Kartal, G. *From Digital Literacy to AI Literacy in Language Teaching*. Advances in Educational Technologies and Instructional Design Book Series, 2023, hlm 125–140.

⁹¹ August, S. E., & Tsaima, A. *Artificial Intelligence and Machine Learning: An Instructor's Exoskeleton in the Future of Education*. 2021, hlm 79–105.

10. Pembentukan Karakter Keislaman melalui PBL dan AI

Salah satu tujuan utama pembelajaran Pendidikan Agama Islam adalah pembentukan karakter keislaman. Karakter tersebut meliputi kejujuran, tanggung jawab, disiplin, amanah, toleransi, kepedulian sosial, kesederhanaan, dan adab dalam berinteraksi. Pembelajaran yang baik harus mampu menginternalisasi nilai-nilai tersebut ke dalam perilaku peserta didik.⁹²

PBL mendukung pembentukan karakter karena siswa belajar melalui persoalan nyata yang memiliki dimensi moral. Ketika siswa membahas kasus hoaks, mereka belajar nilai tabayyun.⁹³ Ketika membahas *cyberbullying*, mereka belajar larangan menyakiti sesama. Ketika membahas korupsi, mereka belajar amanah dan kejujuran.⁹⁴

Karakter tidak dibentuk hanya melalui nasihat, tetapi melalui pengalaman reflektif. Dalam PBL, siswa harus mempertimbangkan konsekuensi moral dari setiap solusi yang mereka pilih. Proses ini membantu siswa memahami bahwa nilai Islam memiliki fungsi nyata dalam kehidupan.

AI-Based Learning juga dapat mendukung pembentukan karakter jika digunakan dengan tepat. AI dapat menyediakan kisah teladan, simulasi etika, materi interaktif, dan pengingat ibadah.⁹⁵ Namun, penggunaan AI harus dibingkai dengan nilai tanggung jawab agar siswa tidak terjebak dalam

⁹² Faizal, F. *Islamic Religious Education Courses as Students Forming Islamic Character*. Jurnal Riset Ilmu Pendidikan, 2(3), 2022, hlm 192–196.

⁹³ Al-Attas, S. M. N., *Islam and Secularism*. Kuala Lumpur: ISTAC, 1993, hlm. 132–134.

⁹⁴ Puspa, C. I. S., & Sundawa, D. *Implementing Problem-Based Learning Models in Social Studies to Improving Students Moral Character*. Qalamuna : Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama, 15(1), 2023, hlm 49–60.

⁹⁵ Gunawan, R., & Hidayatullah, M. S. *The Potential of Use Artificial Intelligence in Implementing Character Education in Arabic Language Subjects*. Asalibuna, 8(01), 2024, hlm 39–51.

budaya instan.

Guru berperan penting dalam memastikan bahwa teknologi menjadi sarana penguatan karakter, bukan sebaliknya. Jika diarahkan dengan benar, integrasi PBL dan AI dapat membentuk generasi muslim yang religius sekaligus siap menghadapi tantangan digital.

11. Motivasi Belajar dalam Pembelajaran PBL dan AI

Motivasi belajar merupakan faktor penting dalam keberhasilan pendidikan. Siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung lebih tekun, lebih aktif, dan lebih tahan menghadapi kesulitan. Sebaliknya, rendahnya motivasi sering menjadi penyebab kurang optimalnya hasil belajar.⁹⁶

PBL mampu meningkatkan motivasi karena pembelajaran terasa bermakna. Siswa melihat bahwa materi yang dipelajari berhubungan langsung dengan kehidupan mereka. Ketika siswa merasa pembelajaran relevan, minat belajar cenderung meningkat.⁹⁷

Selain itu, PBL memberi ruang bagi rasa memiliki terhadap proses belajar. Siswa merasa pendapatnya penting, idenya dihargai, dan perannya dibutuhkan dalam kelompok. Hal ini menumbuhkan motivasi intrinsik.

AI-Based Learning dapat memperkuat motivasi melalui pengalaman belajar yang personal dan interaktif. Siswa memperoleh materi sesuai tingkat kemampuan, umpan balik cepat, serta kesempatan belajar berulang tanpa rasa malu. Hal ini dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa.

⁹⁶ Milieva, M. G. *Increasing Students' Learning Motivation: A Comprehensive Approach*. American Journal Of Social Sciences And Humanity Research, 5(5), 2025, hlm 92–94.

⁹⁷ Sandi, dkk. *Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa*. Dewantara, 3(2), 2024, hlm 294–303.

Namun, motivasi yang dibangun melalui teknologi perlu diarahkan agar tidak semata-mata bergantung pada unsur hiburan. Guru harus menjaga agar siswa tetap termotivasi karena nilai belajar itu sendiri, bukan hanya karena fitur digital yang menarik. Kombinasi PBL dan *AI-Based Learning* dengan demikian berpotensi besar meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran PAI.

12. Tantangan Etis dan Pedagogis Penggunaan AI dalam PAI

Penggunaan AI dalam pembelajaran PAI menghadirkan peluang, tetapi juga tantangan etis dan pedagogis. Salah satu tantangan utama adalah validitas informasi. AI dapat menghasilkan jawaban yang tampak meyakinkan, tetapi belum tentu benar atau sesuai dengan pandangan keilmuan Islam yang otoritatif.⁹⁸

Karena itu, guru perlu menanamkan budaya verifikasi. Siswa harus belajar membandingkan jawaban AI dengan Al-Qur'an, hadis, kitab rujukan, dan penjelasan guru. Ini penting agar teknologi tidak menjadi sumber kesalahan pemahaman agama.⁹⁹

Tantangan lain adalah ketergantungan teknologi. Jika siswa terlalu sering meminta jawaban instan dari AI, kemampuan berpikir kritis dan usaha intelektual dapat menurun.¹⁰⁰ Oleh sebab itu, AI harus digunakan untuk membantu proses berpikir, bukan menggantikannya.

⁹⁸ Khair, M. *Transformasi Pembelajaran Fikih Melalui Artificial Intelligence: Peluang Dan Tantangan*. Indonesian Journal of Islamic Jurisprudence, Economic and Legal Theory. 3(2), 2025. hlm 1186–1194.

⁹⁹ Mukarohmah, dkk. *Literature review on the use of chatgpt in islamic religious education learning*. Journal of Islamic Jerusalem Studies. 2024, hlm 185.

¹⁰⁰ Sytnyk, L., & Podlinskyeva, O. *AI in education: main possibilities and challenges*. InterConf, 45(201), 2024, hlm 569–579.

Pada sisi pedagogis, tidak semua guru siap menggunakan AI. Sebagian guru mungkin belum memiliki literasi digital yang cukup atau belum memahami strategi integrasi teknologi ke dalam pembelajaran. Karena itu, pelatihan guru menjadi kebutuhan penting.

Selain itu, terdapat isu privasi data, keamanan digital, dan etika penggunaan platform teknologi. Sekolah perlu memiliki kebijakan yang jelas mengenai penggunaan AI agar pembelajaran berlangsung aman dan bertanggung jawab.

Penggunaan AI dalam PAI dengan demikian membutuhkan keseimbangan antara inovasi teknologi, kontrol pedagogis, dan komitmen terhadap nilai-nilai Islam.

13. Kerangka Konseptual Penelitian

Kerangka konseptual merupakan bangunan pemikiran yang menjelaskan hubungan antar konsep utama yang digunakan dalam penelitian. Kerangka ini berfungsi sebagai peta analitis untuk memahami bagaimana suatu fenomena terjadi, faktor-faktor apa yang memengaruhinya, serta hasil apa yang mungkin ditimbulkan dari proses tersebut.¹⁰¹ Dalam penelitian ini, kerangka konseptual disusun untuk menjelaskan hubungan antara integrasi *Problem-Based Learning* (PBL) dan *AI-Based Learning* dengan kualitas pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di era digital, khususnya pada SMK X di Yogyakarta.

Penelitian ini berangkat dari pemahaman bahwa pembelajaran PAI di

¹⁰¹ Iskandar, A. H. *Conceptual Framework*. Engaging Indonesia: Critical Dialogues on Culture and Society, 2025, hlm 23–60.

era digital menghadapi tantangan ganda. Di satu sisi, PAI dituntut tetap mampu menanamkan nilai-nilai keislaman, membentuk karakter, dan memperkuat spiritualitas peserta didik. Di sisi lain, pembelajaran harus menyesuaikan diri dengan karakteristik generasi digital yang terbiasa dengan teknologi, akses informasi cepat, interaktivitas, dan pembelajaran yang fleksibel.¹⁰² Oleh karena itu, pembelajaran PAI memerlukan inovasi yang tidak hanya kuat secara pedagogis, tetapi juga relevan secara teknologis.

PBL dalam kerangka ini diposisikan sebagai pendekatan pedagogis utama. PBL dipahami sebagai model pembelajaran yang menempatkan masalah nyata sebagai titik awal belajar. Melalui pendekatan ini, peserta didik didorong untuk menganalisis persoalan, mencari informasi, berdiskusi, mempertimbangkan berbagai alternatif solusi, dan mengambil keputusan berdasarkan argumentasi yang rasional.¹⁰³ Dalam konteks PAI, masalah yang diangkat dapat berupa persoalan etika digital, toleransi, tanggung jawab sosial, kejujuran akademik, perilaku konsumtif, maupun relasi sosial dalam perspektif Islam. Dengan demikian, PBL menjadi sarana untuk menjadikan ajaran Islam lebih kontekstual dan aplikatif.

Sementara itu, *AI-Based Learning* diposisikan sebagai pendekatan teknologi pendukung yang memperkuat proses pembelajaran. *AI-Based Learning* merujuk pada pemanfaatan kecerdasan buatan untuk membantu personalisasi pembelajaran, penyediaan umpan balik cepat, penyusunan materi adaptif, eksplorasi sumber belajar, serta analisis perkembangan belajar

¹⁰² Ghufon, dkk. *Transformasi pembelajaran pendidikan agama islam di era digital: modalitas belajar dan tantangan pendidikan*. Jurnal Al Burhan, 3(2), 2023, hlm 40–50.

¹⁰³ Sifuentes, dkk. *El aprendizaje basado en problemas: una perspectiva desde el contexto educativo*. Horizontes, 8(35), 2024, hlm 2400–2416.

peserta didik.¹⁰⁴ Dalam pembelajaran PAI, AI dapat digunakan untuk membantu siswa memahami materi, mengakses referensi awal, berlatih soal, atau memperdalam konsep melalui media digital yang lebih interaktif. Namun, AI dalam penelitian ini tidak dipahami sebagai pengganti guru, melainkan sebagai alat bantu pedagogis yang penggunaannya tetap berada dalam kendali pendidik.

Kerangka konseptual ini menempatkan integrasi antara PBL dan AI-Based Learning sebagai strategi pembelajaran yang saling melengkapi. PBL menyediakan struktur pedagogis yang menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, pemecahan masalah, dan refleksi nilai. Di sisi lain, AI menyediakan dukungan teknologi yang memungkinkan proses belajar menjadi lebih personal, fleksibel, dan efisien. Integrasi keduanya diyakini dapat menghasilkan pembelajaran PAI yang lebih aktif, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik masa kini.¹⁰⁵

Proses integrasi tersebut tidak berlangsung secara otomatis, tetapi dimediasi oleh kualitas implementasi guru. Guru menjadi aktor sentral yang menentukan bagaimana masalah dirancang, bagaimana AI digunakan secara proporsional, bagaimana diskusi difasilitasi, dan bagaimana nilai-nilai Islam diteguhkan selama pembelajaran berlangsung.¹⁰⁶ Dengan kata lain, guru berfungsi sebagai penghubung antara inovasi pedagogis, pemanfaatan teknologi, dan tujuan pendidikan Islam. Tanpa kompetensi pedagogik dan

¹⁰⁴ Malik, N., & Solanki, A. *Simulation of Human Brain: Artificial Intelligence-Based Learning*. 2021, hlm 150–160.

¹⁰⁵ Adnin, I., & Sapriya, S. *The Urgency of Implementing Artificial Intelligence-based Project Learning in The 21st Century*. 2(1), 2024, hlm 369-377.

¹⁰⁶ Hermawan, dkk. *Integrating Artificial Intelligence in Islamic Education: Insights from Madrasah Aliyah in Karawang, Indonesia*. 2025, hlm 2119.

literasi digital guru yang memadai, integrasi kedua pendekatan ini sulit mencapai hasil yang optimal.

Selain faktor guru, kerangka konseptual ini juga mengakui adanya faktor kontekstual lain yang memengaruhi keberhasilan implementasi, seperti kesiapan peserta didik, ketersediaan infrastruktur teknologi, budaya sekolah, serta dukungan kelembagaan. Peserta didik yang memiliki motivasi tinggi dan literasi digital yang baik akan lebih mudah beradaptasi dengan pembelajaran berbasis masalah dan teknologi. Sebaliknya, keterbatasan perangkat, akses internet, atau budaya sekolah yang kurang mendukung inovasi dapat menjadi hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran.¹⁰⁷

Penelitian ini dari proses implementasi tersebut memfokuskan implikasi pada tiga hasil utama. Pertama, peningkatan pemahaman materi PAI, yaitu kemampuan peserta didik memahami konsep keislaman secara lebih mendalam dan mampu menghubungkannya dengan persoalan kehidupan nyata. Kedua, penguatan karakter keislaman, yang ditunjukkan melalui sikap jujur, tanggung jawab, disiplin, toleransi, adab berkomunikasi, dan kepedulian sosial. Ketiga, peningkatan motivasi belajar, yang tampak dari keterlibatan aktif siswa, antusiasme mengikuti pembelajaran, serta kemauan belajar mandiri.¹⁰⁸

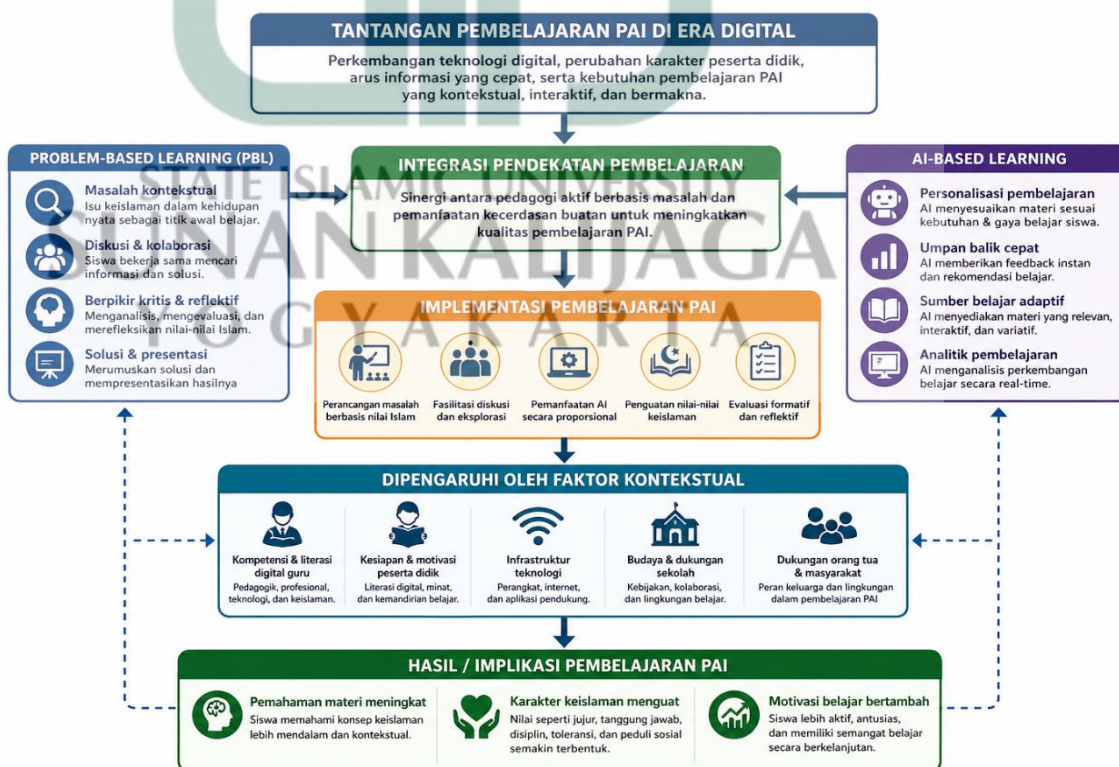
Kerangka konseptual dengan demikian penelitian ini menegaskan bahwa kualitas pembelajaran PAI di era digital dipengaruhi oleh keberhasilan integrasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning yang dimediasi

¹⁰⁷ Retta, dkk. *Eksplorasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesulitan Guru dalam Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Teknologi*. Indonesian Journal of Education and Development Research, 2(2), 2024, hlm 1139–1145.

¹⁰⁸ Siahaan, M. H. *Pembelajaran pai yang inovatif*. 2023, hlm 127.

oleh kompetensi guru serta didukung oleh faktor lingkungan sekolah. Semakin efektif integrasi tersebut dilakukan, semakin besar kemungkinan tercapainya pembelajaran PAI yang mampu meningkatkan pemahaman keagamaan, membentuk karakter Islami, dan menumbuhkan motivasi belajar peserta didik.¹⁰⁹

Secara konseptual, penelitian ini berpijak pada gagasan bahwa transformasi pembelajaran PAI tidak cukup dilakukan hanya dengan penggunaan teknologi, dan tidak cukup pula hanya dengan model pembelajaran aktif. Transformasi yang dibutuhkan adalah sinergi antara pedagogi yang kuat, teknologi yang relevan, dan orientasi nilai keislaman yang kokoh. Inilah inti pemikiran yang mendasari penelitian mengenai PBL dan *AI-Based Learning* dalam pembelajaran PAI di era digital. Secara visual, kerangka konseptual ini dapat dilihat pada Gambar 1.



¹⁰⁹ Dewey, J., *How We Think* Mineola: Dover Publications, 1997, hlm. 45.

Gambar 1. Kerangka Konseptual Integrasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Digital

G. Sistematika Pembahasan

Penulisan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa bab yang saling berhubungan satu sama lain. Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bab pertama pendahuluan memuat latar belakang masalah yang melandasi penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka, landasan teori, serta sistematika pembahasan. Bab ini berfungsi sebagai kerangka awal untuk menjelaskan urgensi penelitian mengenai integrasi *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di era digital.

Bab kedua metode Penelitian menjelaskan pendekatan dan jenis penelitian, lokasi dan setting penelitian, sumber data, partisipan dan teknik pemilihan partisipan, metode dan instrumen pengumpulan data, teknik analisis data, uji keabsahan data, reflektivitas peneliti, etika penelitian, serta tahapan penelitian. Bab ini menjadi landasan metodologis dalam memperoleh dan menganalisis data penelitian secara ilmiah.

Bab ketiga konteks penelitian dan deskripsi lokus studi menguraikan gambaran umum lokasi penelitian, karakteristik institusi, budaya akademik, kesiapan infrastruktur digital, posisi Pendidikan Agama Islam dalam ekosistem sekolah, karakteristik peserta didik sebagai generasi digital, serta relevansi lokus penelitian terhadap fokus kajian.

Bab keempat hasil penelitian dan pembahasan menyajikan temuan penelitian dan analisis mendalam berdasarkan data hasil observasi, wawancara, dan

dokumentasi. Pembahasan difokuskan pada implementasi integrasi *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam, implikasinya terhadap pemahaman materi, karakter keislaman, dan motivasi belajar peserta didik, serta berbagai tantangan dan strategi yang dilakukan guru dalam mengimplementasikan kedua pendekatan tersebut. Seluruh temuan dianalisis menggunakan perspektif teoretis yang relevan sehingga menghasilkan interpretasi yang komprehensif dan mendalam.

Bab kelima penutup berisi kesimpulan, implikasi penelitian, dan saran. Kesimpulan disusun berdasarkan rumusan masalah dan temuan penelitian sehingga mencerminkan gambaran menyeluruh mengenai implementasi, implikasi, tantangan, dan strategi integrasi *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di era digital. Bagian saran memuat rekomendasi bagi guru, sekolah, peserta didik, serta peneliti selanjutnya sebagai upaya pengembangan pembelajaran yang lebih inovatif, adaptif, dan relevan dengan perkembangan teknologi serta kebutuhan pendidikan masa depan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMK X di Yogyakarta dilaksanakan melalui penyajian masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan peserta didik, diskusi kelompok, pemanfaatan berbagai sumber belajar digital, serta penggunaan *Artificial Intelligence* sebagai pendukung proses pembelajaran. Integrasi kedua pendekatan tersebut menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui proses berpikir kritis, analisis masalah, pencarian informasi, dan refleksi terhadap nilai-nilai keislaman. *Problem-Based Learning* berfungsi sebagai kerangka pedagogis yang mengarahkan peserta didik dalam pemecahan masalah, sedangkan *AI-Based Learning* berperan sebagai sumber belajar yang memperluas akses informasi dan mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel serta adaptif terhadap perkembangan teknologi digital.

Penerapan integrasi *Problem-Based Learning* dan *AI-Based Learning* memberikan implikasi positif terhadap pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Pemahaman peserta didik terhadap materi menjadi lebih mendalam karena proses belajar tidak hanya berorientasi pada penerimaan informasi, tetapi juga pada aktivitas analisis, diskusi, dan pemecahan masalah. Karakter keislaman peserta didik juga berkembang melalui pembiasaan sikap tanggung jawab, kerja sama, kejujuran akademik, serta kemampuan menghubungkan nilai-nilai Islam dengan realitas kehidupan sehari-hari. Motivasi belajar menunjukkan peningkatan karena peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif, kontekstual, dan relevan dengan karakteristik generasi digital. Temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi kedua pendekatan

mampu mendukung pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara lebih seimbang sesuai dengan tujuan Pendidikan Agama Islam.

Pelaksanaan integrasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMK X di Yogyakarta masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain keterbatasan literasi digital guru dan peserta didik, potensi ketergantungan peserta didik terhadap teknologi Artificial Intelligence, perbedaan tingkat partisipasi dalam pembelajaran, serta kebutuhan akan sarana dan infrastruktur digital yang memadai. Untuk mengatasi tantangan tersebut, guru menerapkan berbagai strategi, seperti penguatan literasi digital, pembatasan penggunaan Artificial Intelligence secara terarah dan etis, pembiasaan berpikir kritis melalui diskusi dan refleksi, serta pendampingan berkelanjutan selama proses pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi Problem-Based Learning dan AI-Based Learning tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran secara pedagogis, etis, dan humanis sehingga pemanfaatan teknologi tetap mendukung tujuan Pendidikan Agama Islam dan penguatan karakter peserta didik.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian mengenai implementasi PBL dan *AI-Based Learning* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI), terdapat sejumlah implikasi penting yang dapat ditinjau dari aspek teoretis, praktis, dan kebijakan. Implikasi ini tidak hanya berkaitan dengan pengembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap praktik pendidikan serta arah kebijakan pendidikan di masa depan.

1. Implikasi Teori

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian dalam bidang pendidikan, khususnya pada integrasi antara pendekatan pedagogis konstruktivistik dan teknologi digital berbasis kecerdasan buatan. Hasil penelitian ini memperkuat asumsi bahwa PBL sebagai bagian dari teori konstruktivisme mampu

menciptakan pembelajaran yang bermakna melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses pemecahan masalah kontekstual.

Implikasi teoritis dari penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi PBL dan *AI-Based Learning* dapat memperkuat pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Temuan ini memperluas kajian tentang pembelajaran PAI dengan menempatkan teknologi sebagai bagian integral dalam proses pembelajaran.

Lebih lanjut, integrasi dengan *Artificial Intelligence* memperluas cakupan teori pembelajaran modern, khususnya dalam kerangka pembelajaran adaptif (*adaptive learning*). AI memungkinkan terjadinya personalisasi pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada capaian kognitif, tetapi juga memperhatikan karakteristik individual peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini memperkaya diskursus tentang transformasi paradigma pembelajaran dari teacher-centered menuju learner-centered yang berbasis teknologi.

Selain itu, dalam konteks Pendidikan Agama Islam, penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap pengembangan teori pendidikan Islam kontemporer. Integrasi antara PBL dan AI menunjukkan bahwa nilai-nilai keislaman tidak bersifat statis, melainkan dapat dikontekstualisasikan dengan perkembangan zaman tanpa kehilangan esensi spiritualnya. Hal ini memperkuat konsep bahwa pendidikan Islam bersifat dinamis dan adaptif terhadap perubahan sosial dan teknologi.

Penelitian ini juga membuka ruang bagi pengembangan teori baru yang menggabungkan pendekatan pedagogis, teknologi, dan nilai-nilai religius dalam satu kerangka integratif. Dengan demikian, temuan penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi penelitian lanjutan dalam mengembangkan model pembelajaran berbasis teknologi yang tetap berlandaskan pada nilai-nilai keislaman.

2. Implikasi Praktis

Penelitian ini memberikan dampak langsung dari segi praktis terhadap praktik pembelajaran di kelas, khususnya bagi guru, siswa, dan institusi pendidikan.

Implikasi praktis menunjukkan bahwa guru perlu memiliki kompetensi pedagogik dan literasi digital yang memadai dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi. Sekolah juga perlu menyediakan dukungan infrastruktur yang memadai agar pembelajaran dapat berjalan secara optimal.

Bagi guru, hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya peningkatan kompetensi pedagogis dan literasi digital dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21. Guru tidak lagi hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi sebagai fasilitator yang mampu merancang pembelajaran berbasis masalah yang didukung oleh teknologi AI. Hal ini menuntut guru untuk lebih kreatif, inovatif, serta adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Bagi siswa, penerapan PBL berbasis AI terbukti mampu meningkatkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga berperan sebagai subjek pembelajaran yang aktif dalam mengeksplorasi, menganalisis, dan memecahkan masalah. Selain itu, penggunaan AI memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, sehingga mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan dan gaya belajar siswa.

Penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis teknologi sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur serta dukungan sistem yang memadai dari sisi institusi pendidikan. Sekolah perlu menyediakan fasilitas teknologi yang mendukung serta menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi integrasi antara pembelajaran konvensional dan digital.

Selain itu, penelitian ini juga menekankan pentingnya keseimbangan antara

penggunaan teknologi dan penguatan nilai-nilai karakter. Dalam konteks PAI, penggunaan AI harus tetap diarahkan untuk memperkuat dimensi spiritual dan moral siswa, bukan sekadar meningkatkan aspek kognitif semata.

3. Implikasi Kebijakan

Penelitian ini memberikan sejumlah rekomendasi strategis dari perspektif kebijakan untuk pemangku kepentingan dalam bidang pendidikan, baik di tingkat sekolah, daerah, maupun nasional.

Implikasi kebijakan menunjukkan bahwa pengembangan kurikulum perlu mengakomodasi integrasi teknologi dalam pembelajaran PAI. Kebijakan pendidikan harus mampu mendorong inovasi pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan era digital.

Pertama, pemerintah perlu mendorong integrasi teknologi berbasis AI dalam sistem pendidikan melalui kebijakan yang terarah dan berkelanjutan. Hal ini mencakup pengembangan kurikulum yang adaptif terhadap perkembangan teknologi serta penyediaan pelatihan bagi guru dalam pemanfaatan teknologi pendidikan.

Kedua, diperlukan kebijakan yang mendukung peningkatan literasi digital bagi seluruh komponen pendidikan, termasuk guru dan siswa. Literasi digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis, tetapi juga mencakup etika penggunaan teknologi, keamanan digital, serta pemanfaatan teknologi secara bijak dan bertanggung jawab.

Ketiga, dalam konteks pendidikan agama, pemerintah perlu memastikan bahwa integrasi teknologi tidak mengabaikan nilai-nilai keagamaan. Oleh karena itu, kebijakan pendidikan harus mampu mengakomodasi keseimbangan antara inovasi teknologi dan penguatan karakter religius.

Keempat, diperlukan regulasi yang jelas terkait penggunaan AI dalam pendidikan, terutama yang berkaitan dengan aspek etika, privasi data, serta validitas informasi. Hal ini penting untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak

menimbulkan dampak negatif bagi peserta didik.

Kelima, lembaga pendidikan perlu diberikan otonomi yang cukup untuk mengembangkan model pembelajaran inovatif sesuai dengan karakteristik masing-masing institusi. Dengan demikian, implementasi PBL berbasis AI dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi lokal tanpa mengabaikan standar nasional pendidikan.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

Guru diharapkan mampu terus mengembangkan kompetensi dalam merancang pembelajaran berbasis masalah yang kontekstual serta memanfaatkan teknologi secara bijak. Penggunaan AI perlu diarahkan sebagai alat bantu, bukan sebagai pengganti proses berpikir kritis siswa. Penguatan peran guru sebagai fasilitator dan pembimbing menjadi kunci dalam menjaga kualitas pembelajaran.

Sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan yang lebih optimal terhadap implementasi pembelajaran berbasis teknologi, baik dalam bentuk penyediaan infrastruktur yang memadai maupun pelatihan bagi guru. Pengembangan kebijakan internal terkait pemanfaatan AI dalam pembelajaran juga diperlukan agar penggunaannya tetap terarah dan sesuai dengan tujuan pendidikan.

Peserta didik diharapkan mampu memanfaatkan teknologi secara bijak dan bertanggung jawab. Penggunaan AI hendaknya tidak mengurangi kemampuan berpikir kritis, melainkan digunakan sebagai sarana untuk memperdalam pemahaman dan memperluas wawasan keilmuan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Keterbatasan pertama berkaitan dengan ruang lingkup penelitian yang hanya dilakukan pada satu sekolah, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas.

Keterbatasan lain berkaitan dengan penggunaan teknologi yang masih bergantung pada

ketersediaan infrastruktur. Tidak semua peserta didik memiliki akses yang sama terhadap teknologi, sehingga mempengaruhi proses pembelajaran.

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan penelitian dengan melibatkan lebih banyak sekolah serta mengkaji secara lebih mendalam aspek penggunaan teknologi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam.

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan cakupan yang lebih luas, baik dari segi subjek, lokasi, maupun pendekatan penelitian. Kajian lebih mendalam mengenai dampak jangka panjang penggunaan AI dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam juga menjadi penting untuk dilakukan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan model pembelajaran Pendidikan Agama Islam yang lebih inovatif, adaptif, dan relevan dengan perkembangan teknologi di era digital.



DAFTAR PUSTAKA

- Aaalang, Danish Yuviterson. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.
- Abrori, F. M. (2025). *Observer-Cameramen as New Role in Educational Research: Case Study*. *Journal of English Language and Education*, 10(3). <https://doi.org/10.31004/jele.v10i3.992>
- Adnan, M., Bashir, S., & Malik, S. (2025). *The Role of Digital Devices in Shaping Moral Values Among University Students: A Critical Examination*. 4(3). <https://doi.org/10.63056/acad.004.03.0617>
- Adnin, I., & Sapriya, S. (2024). *The Urgency of Implementing Artificial Intelligence-based Project Learning in The 21st Century*. 2(1). <https://doi.org/10.21009/isc-beam.012.26>
- Al-Attas, S. M. N. (1991). *The Concept of Education in Islam: A Framework for an Islamic Philosophy of Education*. Kuala Lumpur: International Institute of Islamic Thought and Civilization (ISTAC).
- Alma'rufi, Habibullah. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.
- Amanatullah, Faiz. *Wawancara oleh peneliti*. Guru Pendidikan Agama Islam SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.
- Anugrah, D. S., Supriadi, U., Anwar, S., & Lathif, N. M. (2025). *Integrating problem-based learning with islamic practice: a systematic review of educational outcomes and religious engagement*. *Al Qalam - Balai Penelitian Lektur Keagamaan Ujung Pandang*, 31(1). <https://doi.org/10.31969/alq.v31i1.1606>
- Ar-Robban, Muhammad Ridho. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.
- Astuti, A., Priambada, M. N., Faelasup, F., & Nurwati, N. (2024). *Efektivitas Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMA*. *Jurnal Arjuna*, 2(4). <https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i4.1099>
- August, S. E., & Tsaima, A. (2021). *Artificial Intelligence and Machine Learning: An Instructor's Exoskeleton in the Future of Education*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58948-6_5
- Azis, A., Hilmy, M., Erawati, D., Azis, A., Hilmy, M., & Erawati, D. (2025). *Integrasi Media dalam Pembelajaran: Pendekatan Konstruktivisme Vygotsky*. *Anterior Jurnal*, 24(3). <https://doi.org/10.33084/anterior.v24i3.9726>
- Azzahra, Keyla Adya. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.

- Azzahra, R. T., Soraya, I., & Hamdani, A. S. (2023). *Improving Students Liveliness in Islamic religious education toward PBL Learning Models Application*. *Al-Iltizam*, 8(2). <https://doi.org/10.33477/alt.v8i2.4909>
- Balighudin, M. (2023). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pembelajaran Fikih untuk Mengajar Kemampuan Berpikir Kritis*. *Deleted Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.59841/ihsanika.v1i2.2598>
- Bandura, Albert. (1977). *Social Learning Theory*. New York: General Learning Press.
- Boy, F. C. B., & Garcia, L. S. (2018). *A importância de uma plataforma digital como suporte para aplicação da metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas em sala de aula*. 1(2). <https://doi.org/10.5335/RBECM.V1I2.8978>
- Boyd, R. D., & DeVault, M. V. (1966). *The Observation and Recording of Behavior*. *Review of Educational Research*, 36(5). <https://doi.org/10.2307/1169480>
- Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Chand, S. P. (2025). *Methods of Data Collection in Qualitative Research: Interviews, Focus Groups, Observations, and Document Analysis*. *Advances in Educational Research and Evaluation*, 6(1). <https://doi.org/10.25082/aere.2025.01.001>
- Chen, K. (2025). *Teacher Role Reshaping in Digital Transformation of Education: Innovation of Teaching Model Based on Artificial Intelligence*. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*, 99(1). <https://doi.org/10.54254/2753-7048/2026.ht28860>
- Chiu, Y.-L., & Ho, C. (2024). *Using an Online Knowledge-Construction Platform to Explore Collaborative Inquiry Activities of Problem-Based Learning*. <https://doi.org/10.1109/iiia-aa63651.2024.00138>
- Creswell, John W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th ed. California: SAGE Publications.
- _____. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*, 4th ed. Boston: Pearson.
- Curdt-Christiansen, X. L. (2019). *Observations and field notes : Recording lived experiences*. <https://doi.org/10.4324/9780367824471-29>
- Darlis, A., & ningsih, Y. (2023). *Peran Guru PAI Dalam Membentuk Karakter Siswa pada Pembelajaran PAI di Sekolah Umum*. *Mimbar Kampus*, 22(2). <https://doi.org/10.47467/mk.v22i2.3087>
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013* Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto. (2018). *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah: Beserta Contoh-Contohnya*. Dinas Perpustakaan Dan Arsip Daerah DIY.

- Das, S., Nandgaonkar, V., Eklarker, R., Balkhande, B. W., & Pande, S. D. (2023). *Exploring the Dynamics of PBL-Based Learning*. Advances in Higher Education and Professional Development Book Series. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-9472-1.ch009>
- Departemen Agama RI. (2019). *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: Departemen Agama RI.
- Divito, C. B., Katchikian, B. M., Gruenwald, J. E., & Burgoon, J. M. (2023). *The tools of the future are the challenges of today: The use of ChatGPT in problem-based learning medical education*. Medical Teacher. <https://doi.org/10.1080/0142159x.2023.2290997>
- Dodgson, J. E. (2019). *Reflexivity in Qualitative Research*. Journal of Human Lactation, 35(2). <https://doi.org/10.1177/0890334419830990>
- Duclos, D. (2019). *When ethnography does not rhyme with anonymity: Reflections on name disclosure, self-censorship, and storytelling*: Ethnography, 20(2). <https://doi.org/10.1177/1466138117725337>
- Eger, H. (2023). *Research Methodology*. BesMasters. https://doi.org/10.1007/978-3-658-43497-7_5
- Elvina, Belva. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.
- Erita, Y., Putri, R. S., & Salmiyanti. (2023). *Application of Electronic Learning and Educators' Challenges In The 21st Century*. 1(11). <https://doi.org/10.56778/jdlde.v1i11.63>
- Faizal, F. (2022). Islamic Religious Education Courses as Students Forming Islamic Character. *Jurnal Riset Ilmu Pendidikan*, 2(3). <https://doi.org/10.56495/jrip.v2i3.166>
- Fakrijal, F. (2025). *Konstruktivisme dalam pendidikan agama islam tinjauan filosofis terhadap pembelajaran aktif*. Journal of Islamic Jerusalem Studies. <https://doi.org/10.65802/nihayah.v1i1.8>
- Fauzi, A., Herpratiwi, H., & Riswandi, R. (2022). *Penerapan Strategi Scaffolding Pada Pembelajaran Fiqih Di Era Pasca Pandemi Covid-19*. SUSTAINABLE Jurnal Kajian Mutu Pendidikan, 5(1). <https://doi.org/10.32923/kjimp.v5i1.2425>
- Fitrisia, R., & Nurmadiyah, N. (2024). *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem-Based Learning dalam Pendidikan Agama Islam Siswa SMAN 10 Batanghari*. Islamika : Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan, 6(4). <https://doi.org/10.36088/islamika.v6i4.5404>
- Fryer, L. K. (2025). *What does current genAI actually mean for student learning? Learning and Individual Differences*, 125. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2025.102834>
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning*. London: Pearson.

- Gao, J., & Ardenghi, N. (2023). *Cognitive development*. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-91497-0.00048-5>
- Gasnas, A., & Globa, A. (2023). *The role of artificial intelligence in education*. *Acta et Commentationes: Științe Ale Educației*. <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v32i2.46-57>
- Ghufron, D. M., Ikramina, M. B., & Anbiya, B. F. (2023). *Transformasi pembelajaran pendidikan agama islam di era digital: modalitas belajar dan tantangan pendidikan*. *Jurnal Al Burhan*, 3(2). <https://doi.org/10.58988/jab.v3i2.224>
- Glushkova, T., & Malinova, A. (2023). *Advantages, Problems and Challenges in the Application of AI Technologies in School Education*. *E-Learning*. <https://doi.org/10.34916/el.2023.15.04>
- Gowda, K. S. K., Sowmyasri, I., & Rao, T. V. N. (2025). *The Role of AI in Education- Challenges and Ethical Implications to Enhance Teachers' Expertise*. *Advances in Computational Intelligence and Robotics Book Series*. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-0396-3.ch006>
- Gunawan, G., & Marisa, S. (2024). *Implementasi projek base learning pada matakuliah pendidikan agama islam dan implikasinya dalam etika moral dan akhlak mahasiswa*. *Jurnal Analisa Pemikiran Insan Cendekia*, 7(1). <https://doi.org/10.54583/apic.vol7.no1.147>
- Gunawan, R., & Hidayatullah, M. S. (2024). *The Potential of Use Artificial Intelligence in Implementing Character Education in Arabic Language Subjects*. *Asalibuna*, 8(01). <https://doi.org/10.30762/asalibuna.v8i01.2718>
- Hasanah, M. (2025). *Between Doctrine and Practice: Rethinking Akidah Akhlak Curriculum in Islamic Elementary Schools Amidst Contemporary Moral Challenges*. *Ta'limDiniyah: Jurnal Pendidikan Agama Islam (Journal of Islamic Education Studies)*, 5(2). <https://doi.org/10.53515/tdjpai.v5i2.189>
- Hermawan, I., Nur, T., Mansyur, M. H., Bariah, O., Farida, N. A., Hermawan, R. A., Hermawan, A. S. W., & Billah, R. A. M. (2025). *Integrating Artificial Intelligence in Islamic Education: Insights from Madrasah Aliyah in Karawang, Indonesia*. <https://doi.org/10.37812/fikroh.v18i3.2119>
- Hermiyanti. (2025). *Implementation of the problem-based learning method to improve the understanding of grade x gpi students at smk negeri 4 meulaboh on morals in islam*. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 3(1). <https://doi.org/10.22373/jppg.v3i1.7447>
- Hidayati, A., Maulidin, S., & Kholifah, S. N. (2025). *Implementasi problem-based learning (pbl) pada proses pembelajaran pai: studi di smk pelita bangun rejo*. *Action Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 4(2). <https://doi.org/10.51878/action.v4i2.4144>
- Hidayatulah, A. S., Sholikhah, M., Hadi, I. A., Nugroho, W., & Yusuf, M. H. (2025). *Strategies for Strengthening Digital Islamic Religious Education in Overcoming Religious Disinformation*. *Journal of English Language and Education*, 10(3). <https://doi.org/10.31004/jele.v10i3.896>
- Hoeruman, Moh. R., Mudore, S. B., & Sari, A. N. (2025). *Pendidikan agama islam di era*

- pembelajaran abad 21*. *Dialektika*, 3(2). <https://doi.org/10.35905/dialektika.v3i2.12707>
- Holguín, I. L. M., Calvache, M. del R. P., Salinas, M. E. M., Mites, S. S. P., Holguín, I. L. M., Calvache, M. del R. P., Salinas, M. E. M., & Mites, S. S. P. (2025). *Metodologías Activas y Participativas en la Praxis Pedagógica: Protagonismo Estudiantil en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje*. *Ciencia Latina*, 9(5). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.19939
- Husein, R. (2025). *Character Building Through Islamic Religious Education*. <https://doi.org/10.62086/al-murabbi.v3i2.1054>
- Ilyasa, F. F., Supriadi, U., Firmansyah, Mokh. I., & O'g'li, S. U. G. (2025). *Perceptions of Teachers and Students of Vocational High Schools on the Learning Model of PAI Based on Preparation for the World of Work*. *Eduprof: Islamic Education Journal*, 7(1). <https://doi.org/10.47453/eduprof.v7i1.342>
- Iskandar, A. H. (2025). *Conceptual Framework*. *Engaging Indonesia: Critical Dialogues on Culture and Society*. https://doi.org/10.1007/978-981-96-0927-7_5
- Janis, I. (2022). *Strategies for Establishing Dependability between Two Qualitative Intrinsic Case Studies: A Reflexive Thematic Analysis*. *Field Methods*, 34(3). <https://doi.org/10.1177/1525822x211069636>
- Jartarghar, U., Hegade, P., & Shettar, A. (2025). *Portfolio Assessments for Problem Based Learning Courses*. *Journal of Engineering Education Transformations*, 38(IS2). <https://doi.org/10.16920/jeet/2025/v38is2/25030>
- Jauhari, Tantowi. (2023). "Guru PAI di Era Digital," *Jurnal Pendidikan Islam Kontemporer*, Vol. 6, No. 2.
- Jiménez, A. F. (2024). *Integration of AI helping teachers in traditional teaching roles*. *European Public & Social Innovation Review*, 9. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-664>
- Jumaat, N. F., Tasir, Z., Halim, N. D. A., & Ashari, Z. M. (2017). *Project-based learning from constructivism point of view*. *Advanced Science Letters*, 23(8). <https://doi.org/10.1166/ASL.2017.9605>
- Kartal, G. (2023). *From Digital Literacy to AI Literacy in Language Teaching*. *Advances in Educational Technologies and Instructional Design Book Series*. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-9893-4.ch008>
- Kataria, K. (2023). *Ai-powered learning: the future of education*. *International Journal of Advanced Research*, 11(09). <https://doi.org/10.21474/ijar01/17520>
- Keestra, M., Uilhoorn, A., & Zandveld, J. (2025). *Data collection and analysis*. <https://doi.org/10.4324/9781003690795-11>
- Khair, M. (2025). *Transformasi Pembelajaran Fikih Melalui Artificial Intelligence : Peluang Dan Tantangan*. *Indonesian Journal of Islamic Jurisprudence, Economic*

- and Legal Theory., 3(2). <https://doi.org/10.62976/ijijel.v3i2.1096>
- Khairandy, Vieri. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.
- Khofifatius. (2025). *Kegiatan belajar mengajar pai di sekolah atau madrasah dalam perspektif rasional, prinsip, pengalaman belajar, pelaksanaan, dan evaluasi*. Al-Aufa. <https://doi.org/10.32665/alaufa.v7i02.5176>
- Kleijn, R. A. M. de, & Leeuwen, A. van. (2018). *Reflections and Review on the Audit Procedure: Guidelines for More Transparency*. The International Journal of Qualitative Methods, 17(1). <https://doi.org/10.1177/1609406918763214>
- Kuri, A. J. L., Camacho, D. M. R., & Sánchez, D. (2024). *A Model for the Development of Entrepreneurship Ecosystem and Technology Integration*. HETS Online Journal, 15(1). <https://doi.org/10.55420/2693.9193.v15.n1.310>
- Kurniawan, S. (2025). *Implications of Information Technology Integration for the Development of Islam in the Modern Era*. Deleted Journal, 1(03). <https://doi.org/10.62446/averroes.010304>
- Lacuna, J. R. (2025). *Exploring the Readiness of Pre-Service Teachers for AI Integration in Philippine Education*. International Journal of Research and Innovation in Social Science, IX(III). <https://doi.org/10.47772/ijriss.2025.90300392>
- Lin, M. P.-C., Liu, A. L., Poitras, E., Chang, M., & Chang, D. (2024). *An Exploratory Study on the Efficacy and Inclusivity of AI Technologies in Diverse Learning Environments*. Sustainability, 16(20). <https://doi.org/10.3390/su16208992>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson Education.
- Luthfiyah, Husna. (2023). "Tantangan AI dalam Pendidikan Agama," *Jurnal Pendidikan Islam Digital*, Vol. 2, No. 1.
- Ma, T. (2023). *The Influence of ChatGPT on Autonomous Learning for College Students*. Lecture Notes in Education Psychology and Public Media, 25(1). <https://doi.org/10.54254/2753-7048/25/20230708>
- Ma'rifah, I., & Asroni, A. (2024). *Jean Piaget's Constructivism in Islamic Religious Education*. Edulab: Majalah Ilmiah Laboratorium Pendidikan, 9(1). <https://doi.org/10.14421/edulab.2024.91.02>
- Mailita, M. & Maisarah. (2025). *Peran Pendidikan Agama Islam sebagai landasan etika bermedia sosial*. 2(1). <https://doi.org/10.63243/j6x18831>
- Malayu, O. A. N., & Ritonga, A. H. (2024). *Peran Teknologi Artificial Inttelligence (AI) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Mauriduna: Journal of Islamic Studies, 5(2). <https://doi.org/10.37274/mauriduna.v5i2.1181>
- Malik, N., & Solanki, A. (2021). *Simulation of Human Brain: Artificial Intelligence-*

Based Learning. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4763-2.CH009>

- Manikeswari, D., Ratnakaram, S. P. K., Alhejair, A., Saseendran, H., Alawi, S. H., Gulati, N., & Dora, N. (2025). *Charting the Impact of AI-Augmented Problem-Based Learning in Higher Education*. Advances in Computational Intelligence and Robotics Book Series. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-7386-7.ch002>
- Marlina, E., Purwaningsih, M., Siagian, A. H. A. M., Hakim, S. A., & Maryati, I. (2024). *Ensuring Trustworthiness in Qualitative Research*. Advances in Library and Information Science (ALIS) Book Series. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3069-2.ch012>
- Marwoso, Galar Alanu. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.
- Maulidia, M., Samsuri, D. M., & Fahmi, M. (2025). *When teachers are digital*. *Kanz Philosophia: A Journal for Islamic Philosophy and Mysticism*, 11(1). <https://doi.org/10.20871/kpjipm.v11i1.418>
- Mauti, J., Pacho, T. O., & Nyatuka, B. O. (2022). *Ethical factors affecting learners' transition*. *International Journal of Research in Education and Psychology*, 08(03). <https://doi.org/10.54513/ijrep.2022.8302>
- Mdhlalose, D., & Mlambo, G. (2023). *An overview of the effects of technology on education: teaching and learning*. *Deleted Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.26480/eldn.02.2023.83.88>
- Milieva, M. G. (2025). *Increasing Students' Learning Motivation: A Comprehensive Approach*. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, 5(5). <https://doi.org/10.37547/ajsshr/volume05issue05-21>
- Miller, John P. (2007). *The Holistic Curriculum*. Toronto: University of Toronto Press.
- Mukarohmah, A. H., Koderi, Jatmiko, A., & Mustofa, I. (2024). *Literature review on the use of chatgpt in islamic religious education learning*. *Journal of Islamic Jerusalem Studies*. <https://doi.org/10.61677/al-masail.v2i1.185>
- Mulias, I., & Amaluddin, A. (2025). *Inovasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Menghadapi Tantangan Globalisasi*. 1(4). <https://doi.org/10.64690/jhuse.v1i4.187>
- Munawaroh, Reni. (2020). "Implementasi Problem Based Learning dalam Meningkatkan Pembelajaran PAI," *Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 9, No. 2.
- Munawwaroh, I., & Adeoye, M. A. (2024). *AI-Enhanced Learning Experiences: Moving Beyond Traditional Textbook Approaches in Global Education*. *Educative*, 2(3). <https://doi.org/10.70437/educative.v2i3.825>
- Muslim bin Hajjaj. *Shahih Muslim*, No. 2699. Beirut: Dar Ibn Katsir.
- Mustafa, Fathir Atthariq. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.

- Mustoip, S., Ghozali, M. I. A., Lestari, D., Dz, A. S., Damayanti, I., & Mehira, S. (2024). *Implementation of Artificial Intelligence in Islamic Religious Education Learning at Madrasah Ibtidaiyah*. *Eduprof: Islamic Education Journal*, 6(1). <https://doi.org/10.47453/eduprof.v6i1.268>
- Mutaqin, M. Z., & Nurafifah, S. (2023). *Implementasi desain pembelajaran pendidikan agama islam di mts.mathla'ul anwar pusat menes pandeglang*. 3(1). <https://doi.org/10.58988/jab.v3i1.109>
- Mutmainnah, Siti. (2021). "PBL dan Peningkatan HOTS dalam PAI," *Jurnal Didaktika Islam*, Vol. 5, No. 1.
- Nabila, D. T. D. (2024). *Masa Depan Pendidikan: Pengembangan Strategi Pembelajaran di Era Digital*. Deleted Journal, 2(1). <https://doi.org/10.62238/jupsijurnalpendidikansosialindonesia.v2i1.71>
- Nabila, N. P., Rahayu, F., & Elfina, E. M. R. (2024). Encourage students to think critical and innovative with the problem based learning model. *Journal of Historical Education Studies*, 2(1). <https://doi.org/10.61677/satmata.v2i1.176>
- Nasir, T. M., Hasbiyallah, H., & Dedih, U. (2023). *Model Desain Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 1 Kadipaten Kabupaten Tasikmalaya*. 3(2). <https://doi.org/10.58578/arzusin.v3i2.987>
- Niswah, Nafisah Zana. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.
- Nurhasanah, E. (2025). *The Applicability of Constructivism Theory in the Learning Process of Islamic Religious Education for Students*. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 14(2). <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v14i2.87116>
- Nurhayati, R., Nur, T. B., Sudirman, P., Adillah, N., Sitompul, A. S., & Urva, M. (2024). *Dinamika Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Artificial Intelligence (AI)*. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai*, 3. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v3i0.3131>
- Nurwahidah. (2023). *The Impact of Problem-Based Learning Methods on the Development of Islamic Education Learning*. 1(1). <https://doi.org/10.59923/joinme.v1i1.9>
- Nuryanti, K. R. (2023). *The Attitudes of Students in Selecting Programs and Places for "Package C" Equivalency Education*. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 5(2). <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v5i2.2123>
- Nurzannah, S. (2022). *Peran Guru Dalam Pembelajaran*. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v2i3.108>
- Paniagua, K. (2025). *Implementation of Artificial Intelligence in the Teaching–Learning Process in Higher Education Institutions*. *Asian Journal of Science, Technology, Engineering, and Art*, 3(4). <https://doi.org/10.58578/ajstea.v3i4.6709>
- Piaget, Jean. (1954). *The Construction of Reality in the Child*. New York: Basic Books.

- Piaget, Jean. (2001). *The Psychology of Intelligence*. London: Routledge.
- Pereira, L. A., Abdalla, J. G. F., & Stefano, E. de. (2022). *Limites e possibilidades do uso do problem-based learning para trabalhos de conclusão de curso da arquitetura e urbanismo*. 17(3). <https://doi.org/10.11606/gtp.v17i3.187887>
- Perwira, I., & Gusmaneli, G. (2024). *Pendidikan Agama Islam Sebagai Strategi untuk Pembentukan Karakter Peserta Didik*. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(3). <https://doi.org/10.54066/jupendis.v2i3.1956>
- Poniam. (2025). *Prinsip-prinsip belajar dan pembelajaran pendidikan ilmu pengetahuan sosial (ips) dalam prespektif islam*. *Tarbiya Islamica/TARBIYA ISLAMICA*, 11(2). <https://doi.org/10.37567/ti.v11i2.3782>
- Pratama, A. I., & Muhammad, Muhd. R. (2025). *Artificial Intelligence in Islamic Education: Opportunities and Challenges in the Digital Era*. *Madania*, 29(1). <https://doi.org/10.29300/madania.v29i1.7766>
- Qushwa, F. G., & Onia, S. I. (2024). *AI Innovation in Education: Realizing Personalized Learning in the Digital Age*. *Educative*, 2(3). <https://doi.org/10.70437/educative.v2i3.822>
- Rachman, Arif. (2023). "Kendala Guru dalam Penerapan PBL dan AI-Based Learning," *Jurnal Transformasi Pendidikan Islam*, Vol. 3, No. 3.
- Rahmaninda, Azahra Siti Aisyah. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.
- Rahmawati dan Zamroni. (2022). "Model Pembelajaran Inovatif di Sekolah Internasional," *Jurnal Internasional Pendidikan*, Vol. 7, No. 2.
- Rahmawati, S., & Inayati, N. L. (2024). *Utilization of Artificial Intelligence (AI) Perplexity as a Digital Literacy Tool for Islamic Religious Education Students*. *Iseedu*, 8(2). <https://doi.org/10.23917/iseedu.v8i2.9001>
- Rambe, S. W. (2023). *Telaah mata pelajaran pendidikan agama dan budi pekerti*. <https://doi.org/10.62214/jayu.v1i2.128>
- Rani, K., Kumar, K., & Rastogi, P. (2025). *Role of Artificial Intelligence in Creating and Interactive Learning in Education*. *Journal of Global Values*, XVI(SI). <https://doi.org/10.31995/jgv.2025.v16isi7.030>
- Rasyidi, A. H., & Idrus, S. A. J. A. (2024). *Exploration of PAI Teacher Challenges and Opportunities; Case Study of Implementation The Independent Learning Curriculum, In East Lombok Elementary Schools*. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1). <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.2058>
- Restalia, W., & Khasanah, N. (2025). *Transformation of Islamic education in the digital age: Challenges and opportunities*. *Tadibia Islamika*, 4(2). <https://doi.org/10.28918/tadibia.v4i2.8964>

- Retta, E. M., Pasaribu, N. S., Annisa, N., Siregar, R., & Transliova, L. (2024). *Eksplorasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesulitan Guru dalam Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Teknologi*. Indonesian Journal of Education and Development Research, 2(2). <https://doi.org/10.57235/ijedr.v2i2.2533>
- Ridho, M. R., Aryaningrum, K., & Dedy, A. (2025). *Development of Merdeka Curriculum's Teaching Module as a Student-Centered Learning Plan Supported by E-learning Media*. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 10(3). <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i3.3542>
- Riyadi, Sugeng. (2021). "Blended Learning dalam Pendidikan Islam," *Jurnal EduTech*, Vol. 4, No. 1.
- Rohman, F. (2022). *Problem Based Learning in Islamic Religious Education: The Case of the Indonesian Pesantren*. Global Journal Al-Thaqafah, 12(1). <https://doi.org/10.7187/gjat072022-5>
- Rozaanah, R. (2024). *Reconstructing Islamic Religious Education in the Era of Artificial Intelligence (AI): An Opportunity for Revival*. 1(1). <https://doi.org/10.51590/tsqf.v1i1.2>
- Saádi, Ahmad. (2025). "Pengumpulan Data Yang Efisien Pada Penelitian Tindakan Kelas: Teknik, Alat, Dan Tantangan". *Al-Amin: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial Humaniora* 2, no. 2. <https://doi.org/10.53398/alamin.v2i2.377>.
- Sabella, F. (2023). *Perangkat pembelajaran pendidikan agama islam*. <https://doi.org/10.62214/jayu.v1i2.126>
- Sabiya, Zahra Adin. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.
- Saefullah, Anwar. (2022). "Pembentukan Karakter Melalui PBL Berbasis Teknologi," *Jurnal Pendidikan dan Karakter*, Vol. 12, No. 2.
- Sakalle, A., Tomar, P., Bhardwaj, H., & Sharma, U. (2021). *Impact and Latest Trends of Intelligent Learning With Artificial Intelligence*. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4763-2.CH011>
- Salameh, W. A. K. (2024). *The dual role of AI in personalized learning: Enhancements and hindrances for diverse learners*. International Journal of Science and Research Archive, 13(2). <https://doi.org/10.30574/ijstra.2024.13.2.2057>
- Salloum, S. A., Salloum, A., & Alfaisal, R. (2024). *Objectives and Obstacles of Artificial Intelligence in Education*. Studies in Big Data. https://doi.org/10.1007/978-3-031-52280-2_38
- Sandi, N. R., Nisa, S., & Suriani, A. (2024). *Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa*. Dewantara, 3(2). <https://doi.org/10.30640/dewantara.v3i2.2654>
- Sarnoto, A. Z., & Burhanuddin, N. (2021). *Counter-Radicalization through Problem Based Learning in the Perspective of the Al Qur'an*. 4(01). <https://doi.org/10.37542/IQ.V4I01.195>

- Sauqi, M., Masruri, I., & Andika, A. (2024). *Integrating Media and Technology in PAI Learning*. <https://doi.org/10.62504/jimr448>
- Selwyn, Neil. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. 2nd ed. London: Bloomsbury Academic.
- Septiani, R. A., Alifia N. R. (2025). *AI: Apakah Guru Masih Punya Peran di Masa Depan. Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa*, 4(1). <https://doi.org/10.58192/insdun.v4i1.2947>
- Setiawan, R. (2021). *Keterlekatan internet dalam aktivitas keseharian dan pendidikan generasi milenial*. 20(1). <https://doi.org/10.5614/SOSTEK.ITBJ.2021.20.1.7>
- Shah, D. K. (2025). *The Qualitative Researcher's Evolving Role: Instrument, Ethical Compass, and Reflexive Agent in Contemporary Inquiry*. *Surkhet Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.3126/surkhetj.v4i1.86224>
- Shakeela, K., & Vijayalakshmi, N. (2023). *Constructivism and diversified role of teachers and students in teaching and learning*. *I-Manager's Journal of Educational Psychology*, 17(1). <https://doi.org/10.26634/jpsy.17.1.19333>
- Shavina, F., & Fauzi, A. (2025). *Utilization of Artificial Intelligence (AI) in Adapting Islamic Education Learning*. <https://doi.org/10.30659/jpai.8.2.142-158>
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*. Vol. 15. Jakarta: Lentera Hati, 2002.
- Shodikin, E. N., Azzahra, S. A., & Tamami, M. Z. (2024). *Character education as the foundation of vocational curriculum: a case study at SMK Mardhotullah Al-Islamy*. *At-Turots*. <https://doi.org/10.51468/jpi.v6i2.772>
- Siahaan, M. H. (2023). *Pembelajaran pai yang inovatif*. <https://doi.org/10.62214/jayu.v1i2.127>
- Sifuentes, J. M., Vilca, C. S. V., Narvaste, B. S., & Barreto, A. M. B. (2024). *El aprendizaje basado en problemas: una perspectiva desde el contexto educativo*. *Horizontes*, 8(35). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i35.877>
- Siregar, N., & S, A. (2021). *Optimization of facilities and infrastructure management in improving the quality of learning*. *Jurnal Tarbiyah*, 28(1). <https://doi.org/10.30829/TAR.V28I1.905>
- Su, K.-D. (2022). *Implementation of innovative artificial intelligence cognitions with problem-based learning guided tasks to enhance students' performance in science*. *Journal of Baltic Science Education*, 21(2). <https://doi.org/10.33225/jbse/22.21.245>
- _____. *Integrating artificial intelligence into interdisciplinary technology courses to explore sophomores' effectiveness of problem-based learning*. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 21(4). <https://doi.org/10.29333/ijese/17055>
- Sugiharto, M. S., Cahyadi, A., & Hamdan, H. (2025). *Penerapan ai dan machine*

learning dalam pendidikan islam, serta isu etika dan moral yang timbul dari penggunaannya. FIKRUNA Jurnal Ilmiah Kependidikan Dan Kemasyarakatan, 7(3). <https://doi.org/10.56489/fik.v7i3.335>

- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi, A., Kholilurrohman, K., Hidayah, F., & Hussien, B. T. E. (2024). *Enhancing critical thinking through problem based learning in islamic education*. EduReligia: Jurnal Pendidikan Agama Islam, 8(2). <https://doi.org/10.33650/edureligia.v8i2.9071>
- Sukmawati, A. (2024). *Pemanfaatan artificial intelligence untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran al quran*. Jurnal Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Penelitian Sosial Keagamaan, 24(01). <https://doi.org/10.21274/dinamika.2024.24.01.53-72>
- Surawan, S., & Arzakiah, A. (2022). Efforts to Improve PAI Learning Through The Critical Thinking Model. *Journal of Contemporary Islamic Education*, 2(1). <https://doi.org/10.25217//cie.v1i2.2004>
- Susanto, Risqy Firdausi. *Wawancara oleh peneliti*. Peserta didik SMK X di Yogyakarta. Yogyakarta, 15 April 2026.
- Sutrisno, A., & Kadri, M. (2025). *Eksplorasi Pemanfaatan ChatGPT Sebagai Asisten Pembelajaran PAI: Studi Kualitatif Di Kalangan Mahasiswa*. JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial, 4(3). <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol4.iss3.1601>
- Suyadi dan Hariyanto. (2012). *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter* Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syafii, M. (2024). *The Application of the Problem-Based Learning Model to Improve Learning Outcomes in Islamic Education and Character Building*. <https://doi.org/10.15575/jkgk.v3i2.652>
- Sytnyk, L., & Podlinskyeva, O. (2024). *AI in education: main possibilities and challenges*. InterConf, 45(201). <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.05.2024.058>
- Syuhud, Farid, A., Syuhud, & Farid, A. (2024). *Aktualisasi teori belajar kognitif dalam pendidikan agama islam pada kurikulum merdeka: tinjauan konseptual dan implikatif*. AL-ADABIYAH, 5(2). <https://doi.org/10.35719/adabiyah.v5i2.923>
- Taber, K.S. (2024). *Educational Constructivism*. Encyclopedia, 4(4). <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4040100>
- Tang, K. H. D. (2023). *Student-centered Approach in Teaching and Learning: What Does It Really Mean?* 2(2). <https://doi.org/10.53623/apga.v2i2.218>
- Taufiq, M. (2025). *Integration of islamic education in the independent curriculum to build student character in the society 5.0 era*. At-Turots. <https://doi.org/10.51468/jpi.v7i2.1029>

- Trilling, Bernie, dan Charles Fadel. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Utama, M. M. A. (2022). *PAI Learning Media in The Perspective of Abdullah Nashih Ulwan in The Society Era 5.0*. Southeast Asian Journal of Islamic Education, 4(2). <https://doi.org/10.21093/sajie.v4i2.4607>
- Vatsadze, E. (2022). *Role of teachers in integrating technology in the classroom*. Ena Da Kultura. <https://doi.org/10.52340/lac.2022.957>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wajdi, M., Susanto, B., Sutiarto, M. A., & Hadi, W. (2024). *Profile of generation Z characteristics: Implications for contemporary educational approaches*. 1(1). <https://doi.org/10.58881/kpsbsl.v1i1.8>
- Wan, C., & Hu, Z. (2022). *Research on Application of Artificial Intelligence Teaching Mode Based on Project-based Learning*. International Journal of Education and Humanities, 6(1). <https://doi.org/10.54097/ijeh.v6i1.3063>
- Wang, C. (2023). *AI-Based Adaptive Learning - State of the Art*. https://doi.org/10.1007/978-3-031-26384-2_14
- Wang, M., Yoon, Y. J., Poudel, S. K., & Liu, H. (2025). *Artificial Intelligence as a Catalyst for Transforming Problem-Based Learning in Higher Education*. 3(9). <https://doi.org/10.18063/eir.v3i9.1135>
- Wright, V. (2018). *Vygotsky and a Global Perspective on Scaffolding in Learning Mathematics*. https://doi.org/10.1007/978-94-024-1204-8_8
- Wulandari, R. (2021). *Characteristics and Learning Models of the 21st Century*. 4(3). <https://doi.org/10.20961/SHES.V4I3.49958>
- Yana, L., & Oyiana, W. (2024). *Problem based Learning: A Learning Model to Improve Student Learning Outcomes*. 1(1). <https://doi.org/10.62945/ijesh.v1i1.24>
- Yavich, R. (2025). *Will the Use of AI Undermine Students Independent Thinking?* *Education Sciences*, 15(6). <https://doi.org/10.3390/educsci15060669>
- Yuna, J., Kim, M., Jiwon, H., Lee, J., & Suyitno, S. (2025). *The Role of The Teacher as A Facilitator in Project-Based Learning With AI Support*. Al-Hijr, 4(1). <https://doi.org/10.55849/alhijr.v4i1.855>
- Zhang, T. (2023). *Flipped Classroom and Student Readiness in Blended Learning*. *International Journal of Education and Humanities*, 7(3). <https://doi.org/10.54097/ijeh.v7i3.6359>