Science Education and Development Journal Archives
Vol. 4, No. 3, pp. 192-207, September 2026 | e-ISSN: 2988-5337
https://ejournal.imbima.org/index.php/sendja
https://doi.org/10.59923/sendja.v4i3.1038

Epistemologi sains Islam di era kecerdasan buatan: tinjauan pustaka sistematis nilai tauhid dalam pembelajaran IPA

Muhamad Ibnu Setiawan Pratama[1*], Rumbang Sirojuddin[2], Siti Saniah[3], Hafid[4]

[1,2,3,4] *Pascasarjana Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Serang, Indonesia*

**email korespondensi: 262701212.ibnu@student.uinbanten.ac.id*

Abstrak

Kecerdasan buatan (AI) mengubah cara sains dihasilkan, divalidasi, dan dipelajari, sementara mahasiswa Pendidikan Agama Islam (PAI) yang kelak membimbing peserta didik belum memiliki landasan epistemologis yang jelas untuk menilai keluaran AI dalam belajar sains. Penelitian ini memetakan konseptualisasi tauhid, akhlak, dan tujuan pendidikan dalam kajian filsafat pendidikan Islam di era digital, menilai pemakaian ontologi, epistemologi, dan aksiologi sebagai kerangka analisis, lalu menurunkan implikasinya bagi pembelajaran sains. Metodenya adalah tinjauan pustaka sistematis berprotokol dengan alur PRISMA 2020, satu database (Google Scholar melalui Publish or Perish), dua string pencarian, dan penyaringan oleh satu peneliti. Dari 218 rekaman, 35 artikel jurnal terbitan 2022–2026 disintesis secara tematik dan dinilai kualitasnya. Teknologi umumnya diposisikan sebagai wasilah, guru tetap murabbi, dan akhlak (32 artikel) serta tujuan pendidikan (29) lebih sering dibahas daripada tauhid (22). Hanya 9 artikel memakai ketiga dimensi, dan istilah sains hampir tidak muncul pada ringkasan temuan. Kebaruan penelitian ini adalah kerangka konseptual lima tahap yang mengubah tauhid dari sebutan orientasi menjadi kriteria desain pembelajaran: tadabbur fenomena, perumusan pertanyaan dan hipotesis, investigasi dengan AI sebagai wasilah, verifikasi dan tabayyun, serta refleksi aksiologis dan amanah. Verifikasi keluaran AI terhadap sumber primer dan data percobaan menjadi inti epistemologisnya, sehingga AI, verifikasi pengetahuan, dan nilai tauhid terikat dalam satu urutan kegiatan belajar. Kerangka ini berstatus hipotesis kerja yang perlu diuji pada mata kuliah sains di program studi PAI, dan temuan bersifat indikatif karena cakupan pencarian sempit.

Kata Kunci: Epistemologi Sains Islam; Kecerdasan Buatan; Tauhid; Pembelajaran Sains; Tinjauan Pustaka Sistematis

Abstract

Islamic science epistemology in the era of artificial intelligence: a systematic literature review of tawhid values for learning. *Artificial intelligence (AI) changes how science is produced, validated, and learned, yet Islamic Religious Education (PAI) students, who will later guide learners, lack a clear epistemological basis for judging AI output when learning science. This study maps how tawhid, akhlaq, and the aims of education are conceptualised in studies of Islamic educational philosophy in the digital era, assesses how far ontology, epistemology, and axiology are used as analytical frameworks, and derives implications for science learning. It is a protocol-based systematic literature review reported with the PRISMA 2020 flow, using one database (Google Scholar via Publish or Perish), two search strings, and screening by a single researcher. From 218 records, 35 journal articles published in 2022–2026 were thematically synthesised and appraised for quality. Technology is mostly positioned as a means (wasilah), teachers remain murabbi, and akhlaq (32 articles) and educational aims (29) are discussed more often than tawhid (22). Only 9 articles apply all three dimensions, and the term science barely appears in the findings summaries. The novelty of this study is a five-stage conceptual framework that turns tawhid from a stated orientation into a criterion for instructional design: contemplating phenomena, formulating questions and hypotheses, investigating with AI as a means, verification and tabayyun, and axiological reflection and trust (amanah). Verifying AI output against primary sources and experimental data forms its epistemological core, binding AI, knowledge verification, and tawhid values into one sequence of learning activities. The framework is a working hypothesis to be tested in science courses in PAI study programs, and the findings are indicative because the search scope is narrow.*

Keywords: Islamic Science Epistemology; Artificial Intelligence; Tawhid; Science Learning; Systematic Literature Review

Pendahuluan

Kecerdasan buatan (AI) mengubah cara pengetahuan diperoleh, diperiksa, dan dipakai dalam pembelajaran. Digitalisasi membuka akses dan personalisasi belajar, tetapi juga membawa risiko moral, seperti konten daring yang tidak terverifikasi dan degradasi akhlak (Wahyuni et al., 2024). Di era AI, risiko itu meluas ke plagiarisme, ketergantungan pada hasil instan, dan menurunnya berpikir kritis (Firdaus & Sofy, 2025). Risiko tersebut sangat relevan bagi pembelajaran sains, sebab sains menuntut klaim yang dapat diverifikasi, sedangkan keluaran AI dapat tampak meyakinkan tanpa dapat ditelusuri sumbernya. Persoalannya karena itu bersifat epistemologis: dari mana ilmu diperoleh, bagaimana ia divalidasi, dan untuk tujuan apa ia dipakai.

Pendidikan Islam menyediakan kerangka untuk menjawab pertanyaan tersebut. Epistemologi Islam menempatkan wahyu, akal, dan pengalaman empiris sebagai sumber ilmu yang saling melengkapi, dan telah dirumuskan sebagai dasar etika pemanfaatan AI (Al-Faqih et al., 2025; Mahbubi, 2025). Dalam kajian integrasi ilmu, tauhid dipandang sebagai paradigma yang menyatukan ilmu agama dan sains (Yenida et al., 2025), bahkan menjadi inti epistemologi pada model pembelajaran sains religius (Muhadi & Anwar, 2026). Landasan ini penting bagi mahasiswa Pendidikan Agama Islam (PAI), yaitu calon pendidik yang akan membimbing peserta didik yang sehari-hari memakai AI untuk belajar sains dan bidang lain.

Bagi mahasiswa PAI, persoalan ini lebih konkret. Mereka dibentuk dalam tradisi yang memeriksa kabar lewat tabayyun dan sanad, tetapi kebiasaan itu belum tentu berpindah ke cara memeriksa keluaran AI tentang fenomena alam. Ada tiga kerentanan yang mudah dibayangkan: menerima penjelasan ilmiah dari AI tanpa menelusuri sumbernya, mencampur klaim ilmiah dengan ayat atau hadis secara dangkal karena keduanya tersaji dalam satu narasi yang mulus, dan menyerahkan perumusan hipotesis kepada mesin sehingga pengamatan dan akal sendiri tidak terlatih. Ketiganya adalah dugaan analitis, bukan data tentang mahasiswa PAI. Dasarnya adalah temuan bahwa tinjauan tentang AI di pendidikan tinggi masih sedikit menelaah risiko etis dan pedagogisnya (Zawacki-Richter et al., 2019), bahwa model bahasa besar membawa risiko ketergantungan berlebih dan informasi keliru (Kasneci et al., 2023), dan bahwa risiko serupa dibahas dalam kajian pendidikan Islam (Firdaus & Sofy, 2025). Di sisi lain, dalam kajian sains Islam tauhid dipahami sebagai prinsip yang menyatukan pengetahuan tentang alam dengan pengabdian kepada Allah (Bakar, 1991), dan perdebatan hubungan sains dengan tradisi Muslim kontemporer sudah panjang (Guessoum, 2011). Yang belum jelas adalah bagaimana prinsip itu bekerja ketika sumber pengetahuan ilmiah mahasiswa sebagian berasal dari AI. Belum ada penelitian yang mengukur persoalan ini pada mahasiswa PAI, dan kekosongan itu justru alasan landasan epistemologisnya perlu dirumuskan lebih dulu sebelum kerangka pembelajarannya diuji.

Kajian yang menghubungkan filsafat pendidikan Islam dengan teknologi tumbuh cepat. Dalam korpus penelitian ini, 21 dari 35 artikel terbit pada 2026. Pertumbuhan itu belum diikuti pemetaan yang sistematis. Sebagian kajian bersifat konseptual tanpa data empiris (Fitriyah et al., 2026; Hidayat et al., 2026), dan sebagian menyebut ontologi, epistemologi, dan aksiologi hanya sebagai label (Rafid et al., 2026). Beberapa artikel menyebut dirinya tinjauan sistematis, tetapi prosedur seleksinya tidak dilaporkan atau angkanya tidak konsisten (Aminuddin, 2026; Mahbubi, 2025; Rusli & Lathifah, 2026; Surtimah et al., 2026). Dalam korpus yang terjaring pencarian ini, belum ditemukan tinjauan berprotokol yang memetakan tauhid, akhlak, dan tujuan pendidikan bersama tiga dimensi filsafat, dan belum jelas bagaimana landasan itu diturunkan ke pembelajaran sains. Pernyataan ini terbatas pada cakupan pencarian dan tidak menyiratkan bahwa tinjauan serupa tidak ada.

Posisi penelitian ini terhadap kajian integrasi Islam dan sains dapat dibandingkan pada tiga sumbu: landasan tauhid, peran AI, dan sasaran pembelajaran sains. Yenida et al. (2025) merumuskan integrasi PAI dan sains pada tataran paradigma keilmuan berbasis tauhid, dan Muhadi dan Anwar (2026) menurunkannya menjadi model pembelajaran sains religius dengan tauhid sebagai inti epistemologi; keduanya tidak membahas AI. Zulkarnain et al. (2025) meneliti penerapan nilai Islam dalam pembelajaran sains di madrasah ibtidaiyah sebagai studi kasus ganda, pada jenjang yang berbeda dari mahasiswa PAI dan tanpa AI. Al-Faqih et al. (2025) merumuskan epistemologi Islam sebagai dasar etika AI, tetapi tidak sampai ke pembelajaran sains. Dua tinjauan sistematis 2026 berfokus pada AI dalam pendidikan Islam (Syarifudin & Hamzah, 2026) dan literasi digital dalam PAI (Kusbiantoro et al., 2026), bukan pada filsafat tauhid atau pembelajaran sains. Penelitian ini berbeda karena menggabungkan tiga hal sekaligus: pemetaan kedalaman landasan tauhid dan tiga dimensi filsafat, penempatan AI sebagai wasilah pada tahap investigasi dan verifikasi, dan penurunannya ke kegiatan belajar sains mahasiswa PAI. Perbandingan ini bersandar pada abstrak dan laman jurnal, bukan pembacaan teks lengkap.

Penelitian ini menjawab tiga pertanyaan penelitian (RQ). RQ1: bagaimana tauhid, akhlak, dan tujuan

pendidikan dikonseptualisasikan dalam kajian filsafat pendidikan Islam di era digital, dan sejauh mana kajian itu menyentuh sains? RQ2: sejauh mana kajian itu memakai ontologi, epistemologi, dan aksiologi sebagai kerangka analisis, dan bagaimana pola serta kualitas pemakaiannya? RQ3: celah apa yang masih ada, dan kerangka pembelajaran sains seperti apa yang dapat dirumuskan secara konseptual dari sintesis tersebut bagi mahasiswa PAI?

Kontribusi penelitian ini berupa pemetaan dan perumusan kerangka konseptual, bukan pembaruan teori yang telah diuji. Tauhid, akhlak, dan tujuan pendidikan dipilih sebagai tema pencarian dan pengkodean, sedangkan ontologi, epistemologi, dan aksiologi dipakai sebagai lensa untuk menilai kedalaman landasan sekaligus untuk menurunkan implikasinya bagi pembelajaran sains. Hasilnya dimaksudkan membantu peneliti dan perumus kurikulum membedakan temuan yang kuat dari yang masih normatif. Secara khusus, kerangka lima tahap yang dihasilkan menyumbang satu urutan kegiatan belajar sains yang mengikat AI, verifikasi pengetahuan, dan nilai tauhid, dan dimaksudkan sebagai dasar penelitian empiris berikutnya.

Metode

Penelitian ini adalah tinjauan pustaka sistematis berprotokol yang dilaporkan mengikuti alur PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Protokol (rumusan masalah, kriteria, kata kunci, dan aturan penyaringan) dicatat dalam lembar kerja yang sama dengan log pencarian, seleksi, dan pengkodean. Rentang tahun diperluas dari usulan awal, dan dua aturan penyaringan tahap lanjut dirumuskan serta dicatat pada hari pencarian (7 Oktober 2026), sehingga keduanya bukan aturan yang ditetapkan sebelum pencarian. Protokol tidak didaftarkan pada registri.

Tabel 1. Protokol Pencarian dan Kriteria Inklusi–Eksklusi

Komponen	Rincian
Database dan alat	Google Scholar melalui Publish or Perish (PoP) 8.19; pencarian 7 Oktober 2026; filter tahun 2020–2026; batas 1.000 rekaman
KW1 (180 rekaman)	Kata judul: filsafat pendidikan Islam; kata kunci: digital OR teknologi OR “kecerdasan buatan” OR AI
KW2 (38 rekaman)	Kata judul: “landasan filosofis” “pendidikan Islam”; kata kunci: tauhid OR akhlak
Inklusi	Artikel jurnal ber-ISSN dengan teks lengkap; terbit 2020–2026; berbahasa Indonesia atau Inggris; membahas aspek filsafat pendidikan Islam yang terkait dengan teknologi atau digital
Eksklusi	Prosiding, skripsi, buku, atau artikel tanpa teks lengkap; bahasa lain; hanya membahas aspek teknis atau pedagogis tanpa kajian filsafat; tidak terkait teknologi atau digital

Total pencarian menghasilkan 218 rekaman (Tabel 1), di bawah batas 1.000 sehingga tidak ada rekaman yang terpotong. Pencarian awal tanpa pembatasan kata judul menghasilkan 993 rekaman dan kemudian dipersempit dengan mensyaratkan frasa utama pada judul. Pembatasan ini membuat artikel yang membahas topik serupa tetapi tidak memuat frasa tersebut pada judulnya tidak terjaring. Dari 218 rekaman, 1 duplikat dihapus sehingga 217 disaring dalam tiga tahap yang makin ketat (Tabel 2). Pada tahap awal, judul dan cuplikan abstrak diperiksa terhadap kriteria Tabel 1. Pada tahap kedua, rekaman hanya lolos bila judul atau cuplikan abstraknya menyebut teknologi digital secara eksplisit melalui kata kunci tertentu (digital, kecerdasan buatan, AI, siber, internet, media sosial, ChatGPT, metaverse, daring, Society 5.0, atau revolusi industri); kata “teknologi” saja tidak cukup. Pada tahap ketiga, hanya artikel dengan fokus digital yang eksplisit di judul atau abstrak yang dipertahankan. Pembedaan fokus “jelas” dan “batas” pada tahap ketiga disusun sebagai draf dengan bantuan asisten AI dan diputuskan oleh peneliti. Hasilnya, 38 laporan dicari teks lengkapnya.

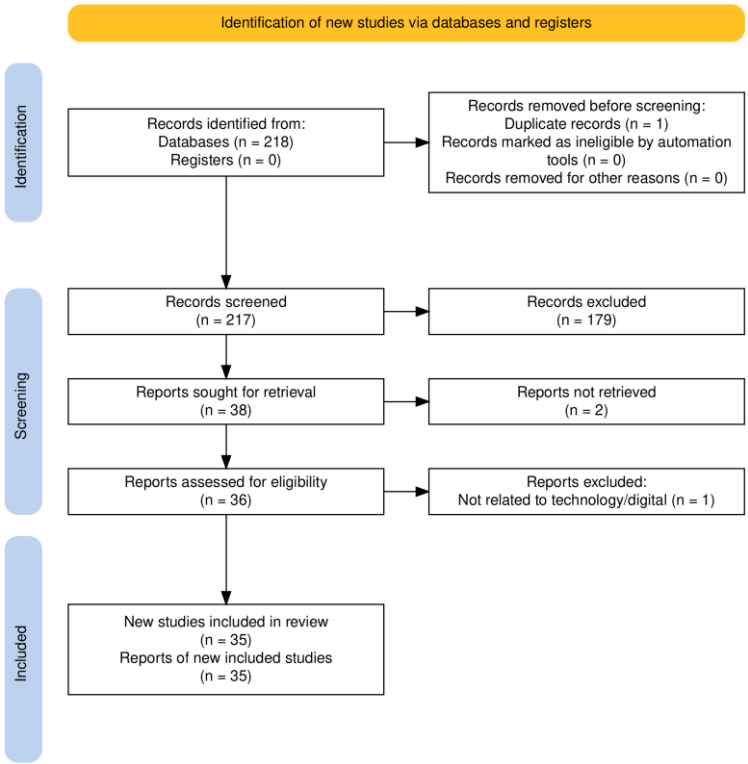
Google Scholar dipilih karena jangkauannya terhadap jurnal nasional berbahasa Indonesia yang tidak semuanya terindeks Scopus, Web of Science, atau ERIC, sedangkan kajian filsafat pendidikan Islam di Indonesia banyak terbit di jurnal semacam itu. Pilihan ini punya konsekuensi: literatur terindeks internasional tentang integrasi sains dan agama, pembelajaran IPA, dan AI dalam pendidikan sains kemungkinan besar tidak terjaring. Karena string pada Tabel 1 berfokus pada filsafat pendidikan Islam dan tidak memuat kata kunci sains, IPA, atau integrasi sains dan agama, temuan bahwa sains belum menjadi objek kajian hanya berlaku untuk korpus ini. Perluasan ke Scopus, Web of Science, ERIC, dan Dimensions dengan kombinasi kata kunci

epistemologi sains Islam, integrasi sains dan agama, pembelajaran IPA, tauhid, dan kecerdasan buatan dicantumkan sebagai langkah lanjutan.

Tabel 2. Tahap penyaringan dan jumlah artikel

Tahap	Dasar keputusan	Lolos	Gugur
Identifikasi	Dua string pencarian	218	–
Duplikat	Judul yang sama	217	1
Penyaringan awal	Judul dan cuplikan abstrak terhadap Tabel 1	84	133
Penyaringan tahap 2	Penyebutan eksplisit teknologi digital (daftar kata kunci)	60	24
Penyaringan tahap 3	Fokus digital eksplisit di judul atau abstrak	38	22
Pengambilan teks lengkap	Dua artikel (A-093, A-158) tidak dapat diperoleh	36	2
Kelayakan teks lengkap	Satu artikel (A-038): digital bukan fokus	35	1

Alur lengkap seleksi disajikan pada Gambar 1. Setiap artikel yang lolos dibaca dan dikode Ya atau Tidak pada enam kategori (Tabel 3). Kode Ya diberikan bila kategori dibahas secara substantif atau menjadi kerangka analisis, dan Tidak bila hanya disebut sekilas atau tidak muncul. Selain itu dicatat metode artikel, ringkasan temuan, dan celah yang tampak. Untuk menjawab keterkaitan dengan sains, ringkasan temuan dan catatan celah dipindai dengan kata kunci sains, IPA, saintifik, science, dan STEM serta istilah integrasi ilmu dan kauniyah. Pemindaian ini hanya mencakup ringkasan hasil pengkodean, bukan teks lengkap. Seleksi dan pengkodean dilakukan oleh satu peneliti tanpa uji kesepakatan antarpenilai (misalnya Cohen's kappa), sehingga bias seleksi dan interpretasi tidak dapat dikuantifikasi. Kasus pengkodean yang batasnya tipis, seperti tauhid pada empat artikel, dilaporkan terbuka pada bagian Hasil agar pembaca dapat menilai ulang.



Gambar 1. Diagram Alur PRISMA 2020: 218 Rekaman Diidentifikasi dan 35 Artikel Disintesis

Tabel 3. Skema Pengkodean

Kelompok	Kategori	Kode Ya bila artikel…
Tema isi (RQ1)	Tauhid	membahas keesaan Allah sebagai landasan atau orientasi pendidikan lebih dari sekadar penyebutan
	Akhlak	membahas akhlak, adab, atau etika sebagai isi atau tujuan pendidikan
	Tujuan pendidikan	membahas arah pendidikan, misalnya insan kamil, ‘abd, dan khalifah
Dimensi filsafat (RQ2)	Ontologi	membahas hakikat manusia, ilmu, atau realitas sebagai kerangka
	Epistemologi	membahas sumber dan cara memperoleh ilmu (wahyu, akal, verifikasi) sebagai kerangka
	Aksiologi	membahas nilai dan etika (akhlak, amanah, maslahah) sebagai kerangka

Kualitas dinilai dengan rubrik empat kriteria berskala 0–2 (Tabel 4): kejelasan metode (K1), kesesuaian metode dengan isi (K2), ketertelusuran rujukan (K3), dan kedalaman analisis (K4). Skor 0 berarti bermasalah, 1 sebagian memadai, dan 2 memadai. Skor total 6–8 digolongkan tinggi, 4–5 sedang, dan 0–3 rendah. Rubrik ini disusun sendiri untuk penelitian ini dan bukan instrumen baku. Penilaian bertumpu pada catatan pembacaan tiap artikel, bukan penilaian ulang independen oleh dua penilai. Artikel berbobot rendah tidak dikeluarkan; temuan yang bersandar padanya ditandai (R), yaitu jumlah artikel berbobot rendah di antara artikel pendukung. Validitas isi rubrik belum diuji oleh ahli dan konsistensinya belum diuji antarpenilai. Sebagai penyeimbang, temuan utama dilaporkan dua kali, untuk 35 artikel dan untuk 23 artikel tanpa yang berbobot rendah (Tabel 6), sehingga pembaca dapat menilai seberapa peka temuan terhadap rubrik.

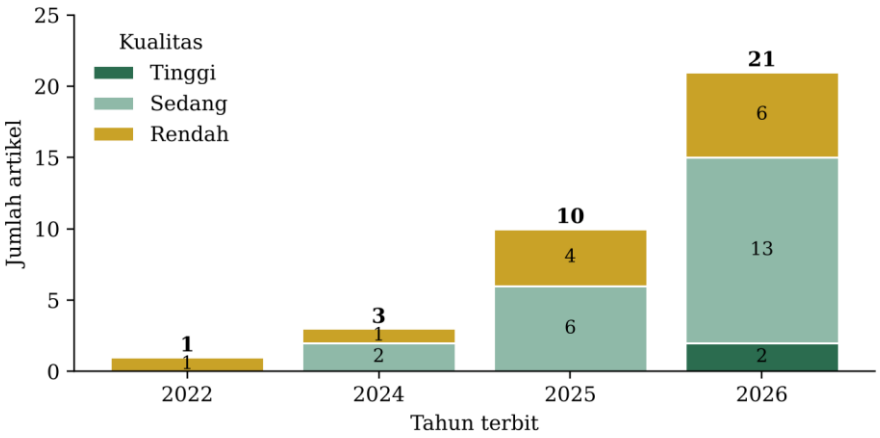
Tabel 4. Rubrik Penilaian Kualitas dan Sebaran Skor (n = 35)

Kriteria	Pertanyaan penilaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2
K1 Kejelasan metode	Apakah metode dan prosedur seleksi sumber dilaporkan?	3	29	3
K2 Kesesuaian metode–isi	Apakah isi hasil sesuai dengan metode yang dinyatakan?	6	18	11
K3 Ketertelusuran rujukan	Apakah rujukan ada, relevan dengan klaim, dan dapat ditelusuri?	11	24	0
K4 Kedalaman analisis	Apakah kerangka dan sumber primer dianalisis, bukan hanya disebut?	4	27	4

Sintesis bersifat tematik dan naratif. Jumlah artikel per kategori dihitung dari matriks pengkodean, dan seluruh angka dihitung ulang dengan kode dari berkas data. Sub-tema (misalnya wasilah, murabbi, insan kamil) dihitung dengan pencocokan kata kunci pada ringkasan temuan sebagai indikasi awal, bukan pengkodean formal. Tidak dilakukan meta-analisis karena data bersifat kualitatif. Kata seperti “membuktikan” sengaja tidak dipakai karena yang dilaporkan adalah pola dalam literatur, bukan pengujian hipotesis.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik dan kualitas korpus. Tiga puluh lima artikel terbit pada 2022 (1), 2024 (3), 2025 (10), dan 2026 (21); tidak ada artikel yang terbit pada 2020, 2021, atau 2023 (Gambar 2). Tiga puluh artikel berupa kajian pustaka, tiga mengaku tinjauan sistematis (Aminuddin, 2026; Mahbubi, 2025; Surtimah et al., 2026), satu studi kasus lapangan (Harahap et al., 2025), dan satu tafsir tematik (Ismail et al., 2025). Dua dari tiga yang mengaku sistematis tidak melaporkan prosedur seleksi (Mahbubi, 2025; Surtimah et al., 2026), dan satu melaporkan alur PRISMA dengan angka yang membingungkan (Aminuddin, 2026).



Gambar 2. Jumlah Artikel Per Tahun Terbit Dan Pita Kualitas (n = 35)

Dua artikel berbobot tinggi (Maulidya, 2026; Misran et al., 2026), 21 sedang, dan 12 rendah (Amin & Haris, 2024; Andhika et al., 2025; Aszzura et al., 2026; Bahri & Tetambe, 2026; Ismail et al., 2025; Maskhuroh & Haris, 2022; Nasution, 2026; Pangestu & Saputra, 2026; Sugesti et al., 2025; Surtimah et al., 2026; Syahid, 2025; Ulya et al., 2026). Kelemahan yang paling sering adalah ketertelusuran rujukan (K3, Tabel 4): tidak satu pun artikel memperoleh skor 2, dan 11 artikel memperoleh skor 0 karena rujukannya tidak relevan dengan klaim atau tidak dapat ditelusuri. Kelemahan berikutnya adalah ketidaksesuaian metode dan isi (K2 = 0 pada 6 artikel), misalnya hasil yang ditulis seolah berdasar data lapangan padahal metodenya studi pustaka (Aszzura et al., 2026; Pangestu & Saputra, 2026; Sugesti et al., 2025).

Konseptualisasi tauhid, akhlak, dan tujuan pendidikan. Akhlak dibahas di 32 artikel, tujuan pendidikan di 29, dan tauhid di 22. Dua puluh artikel membahas ketiganya, dan seluruh 22 artikel bertema tauhid juga membahas akhlak. Artinya, tauhid tidak pernah hadir tanpa akhlak, tetapi akhlak sering hadir tanpa tauhid (10 artikel). Empat konsensus muncul dan dirangkum pada Tabel 5.

Pertama, teknologi sebagai wasilah, bukan tujuan. Lima belas artikel (R = 4) menempatkan teknologi sebagai sarana yang tunduk pada nilai, sementara manusia tetap subjek moral (Aminuddin, 2026; Maghfiroh et al., 2026; Misran et al., 2026). Rumusan yang paling tegas membedakan wasilah (alat) dari ghayah (tujuan) (Andhika et al., 2025; Firdaus & Sofy, 2025). Kedua, guru sebagai murabbi yang tak tergantikan. Sembilan belas artikel (R = 6) menegaskan bahwa guru tidak dapat digantikan teknologi dalam pembinaan adab dan akhlak (Rusli & Lathifah, 2026; Sari et al., 2026), dengan sebutan beragam: murabbi, mu'addib, mu'allim, atau murabbi digital (Al Firdaus et al., 2025; Maghfiroh et al., 2026; Syahid, 2025). Ketiga, akhlak, adab, dan etika digital sebagai respons utama. Dua puluh empat artikel (R = 8) menjawab hoaks, perundungan siber, dehumanisasi, dan plagiarisme dengan penguatan nilai tersebut (Firdaus & Sofy, 2025; Habiah et al., 2026), dengan tabayyun, amanah, dan kejujuran intelektual sebagai nilai operasional (Pangestu & Saputra, 2026; Sari et al., 2026; Surtimah et al., 2026). Keempat, insan kamil sebagai tujuan akhir. Tiga belas artikel (R = 6) merumuskannya sebagai tujuan pendidikan di era digital, sering dihubungkan dengan manusia sebagai 'abd dan khalifah (Habiah et al., 2026; Ramadhani et al., 2026), dan satu artikel memperluasnya menjadi "insan teknologis dan insan rabbani" (Al Firdaus et al., 2025).

Tabel 5. Ringkasan Konsensus dan Perbedaan Pandangan (RQ1)

Tema	Jumlah artikel (R)	Contoh sumber	Catatan
Teknologi sebagai wasilah	15 (4)	Maghfiroh et al., 2026; Misran et al., 2026	Konsensus normatif; belum diuji
Guru sebagai murabbi	19 (6)	Rusli & Lathifah, 2026; Sari et al., 2026	Disebut dengan beragam istilah
Akhlak/adab/etika digital	24 (8)	Firdaus & Sofy, 2025; Habiah et al., 2026	Respons utama terhadap risiko moral
Insan kamil sebagai tujuan	13 (6)	Ramadhani et al., 2026; Habiah et al., 2026	Seragam, jarang dioperasionalkan
Maqashid syariah sebagai pedoman etis	5 (3)	Mahbubi, 2025; Rusli & Lathifah, 2026	Tiga dari lima berbobot rendah
Kesadaran diawasi Allah	3 (3)	Sugesti et al., 2025; Ulya et al., 2026	Seluruhnya berbobot rendah

Catatan. R = jumlah artikel berbobot rendah di antara artikel pendukung.

Pandangan berbeda terletak pada dasar etika dan fungsi tauhid. Maqashid syariah menjadi pedoman etis di lima artikel, tiga di antaranya berbobot rendah (Andhika et al., 2025; Bahri & Tetambe, 2026; Mahbubi, 2025; Pangestu & Saputra, 2026; Rusli & Lathifah, 2026). Ta'dib menjadi model kurikulum (Al Firdaus et al., 2025) dan inti kerangka etis (Firdaus & Sofy, 2025). Kesadaran diawasi Allah dipakai untuk menahan perilaku daring, tetapi seluruh pendukungnya berbobot rendah (Aszzura et al., 2026; Sugesti et al., 2025; Ulya et al., 2026). Status AI juga diperdebatkan: ia dipandang bergeser dari alat menjadi otoritas epistemik baru yang harus divalidasi akal, tabayyun, adab, dan wahyu (Rathomi et al., 2026); belum dapat menggantikan wahyu dan akal (Mahbubi, 2025); atau bagian dari mandat Iqra sebagai qalam modern (Rusli & Lathifah, 2026). Perbedaannya terletak pada siapa yang menguji AI (wahyu dan akal, ulama, atau maqashid), bukan pada apakah AI boleh dipakai; semuanya sepakat bahwa manusia tetap subjek moral.

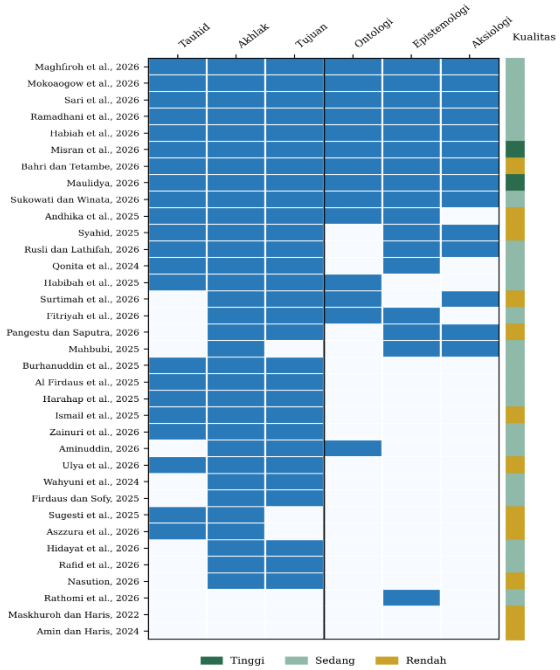
Wasilah juga dirumuskan secara berbeda. Pada satu sisi, ia berfungsi sebagai batas konseptual: ta'lim, tarbiyah, dan ta'dib membentuk kerangka etis-filosofis dengan adab sebagai inti, sementara teknologi tidak boleh mereduksi pendidikan menjadi keterampilan teknis (Firdaus & Sofy, 2025). Pada sisi lain, wasilah diturunkan menjadi rancangan, misalnya empat prinsip rekonstruktif beserta model implementasi enam tahap (Misran et al., 2026), model pembelajaran dibantu AI dengan pendampingan berpusat pada manusia (Aminuddin, 2026), atau strategi empat level dari kebijakan hingga kolaborasi sekolah, keluarga, dan masyarakat (Maghfiroh et al., 2026). Ketiganya belum diuji. Insan kamil pun dominan tetapi isinya tidak seragam: Al-Farabi menekankan masyarakat ideal yang sosial-politik, sedangkan Ibnu Sina menekankan pengembangan fisik, intelektual, dan moral ditambah kecakapan vokasional (Qonita et al., 2024), dan indikator operasionalnya hampir tidak dirumuskan. Seluruh rekomendasi praktik (etika digital sebagai kompetensi inti, guru sebagai murabbi digital, sinergi sekolah dan keluarga) berupa rekomendasi konseptual, kecuali satu studi lapangan di madrasah yang melaporkan teknologi sebagai media pendukung dengan penguatan spiritual melalui tadarus, doa bersama, dan keteladanan guru (Harahap et al., 2025). Karena itu efektivitasnya belum teruji.

Dimensi filsafat lebih jarang menjadi kerangka eksplisit daripada tema isi (Tabel 6, Gambar 3). Epistemologi dipakai pada 17 artikel, ontologi dan aksiologi pada 14. Pola serupa tampak setelah artikel berbobot rendah dikeluarkan (n = 23: epistemologi 57%, ontologi 48%, aksiologi 43%; akhlak 96%, tujuan 91%, tauhid 65%), sehingga kesimpulan ini tidak bergantung pada artikel berkualitas rendah.

Tabel 6. Jumlah Artikel Per Tema dan Dimensi

Kategori	n (35)	% (35)	n tanpa kualitas rendah (23)	% (23)
Akhlak	32	91	22	96
Tujuan pendidikan	29	83	21	91
Tauhid	22	63	15	65
Epistemologi	17	49	13	57
Ontologi	14	40	11	48
Aksiologi	14	40	10	43

Jumlah dimensi yang dipakai tiap artikel menunjukkan polarisasi: 15 artikel tidak memakai dimensi apa pun, 4 memakai satu, 7 memakai dua, dan 9 memakai ketiganya. Kesembilannya terbit pada 2026 (Bahri & Tetambe, 2026; Habiah et al., 2026; Maghfiroh et al., 2026; Maulidya, 2026; Misran et al., 2026; Mokoaogow et al., 2026; Ramadhani et al., 2026; Sari et al., 2026; Sukowati & Winata, 2026). Pemakaian eksplisit tidak menjamin kedalaman: satu artikel hanya menulis satu paragraf per dimensi (Sukowati & Winata, 2026), satu bersifat deskriptif generik (Maghfiroh et al., 2026), satu berbobot rendah (Bahri & Tetambe, 2026), dan hanya dua berbobot tinggi (Maulidya, 2026; Misran et al., 2026). Sebagian artikel memakai dimensi secara parsial: satu berfokus pada epistemologi saja (Rathomi et al., 2026), satu pada epistemologi dan aksiologi tanpa ontologi (Mahbubi, 2025), dan lainnya hanya menyebut dimensi sebagai label (Aminuddin, 2026; Rafid et al., 2026).



Gambar 3. Peta Bukti: Sebaran Kode Tema dan Dimensi pada 35 Artikel (Biru = Ya; Kolom Kanan = Pita Kualitas)

Pada sembilan artikel tiga dimensi, isi tiap dimensi dirumuskan dengan cara yang agak berbeda. Ontologi menggambarkan manusia berdimensi jasmani, akal, dan ruhani (Maghfiroh et al., 2026; Mokoaogow et al., 2026), sebagai ‘abd dan khalifah dengan perangkat digital sebagai amanah (Sari et al., 2026), atau melalui “Ontologi Digital Fitrah” (Bahri & Tetambe, 2026). Epistemologi menyebut sumber ilmu wahyu, akal, dan pengalaman (Maghfiroh et al., 2026; Mokoaogow et al., 2026), ditambah tabayyun, sanad keilmuan, dan pemeriksaan silang keluaran AI (Sari et al., 2026), atau kerangka belief-truth-justification yang diselaraskan dengan pandangan alam tauhid (Maulidya, 2026). Aksiologi menyebut akhlak dan kesadaran ibadah (Maghfiroh et al., 2026), amanah, ukhuwah, dan ikhlas yang diterapkan pada model pembelajaran (Ramadhani et al., 2026), serta kemaslahatan dan etika AI (Maulidya, 2026; Misran et al., 2026). Isi dimensi relatif seragam, tetapi kesembilannya kajian pustaka tanpa bukti empiris.

Tauhid dikode pada 22 artikel, tetapi 11 di antaranya tanpa kerangka dimensi atau hanya disebut sebagai orientasi (Al Firdaus et al., 2025; Burhanuddin et al., 2025; Harahap et al., 2025; Maulidya, 2026; Misran et

al., 2026; Zainuri et al., 2026), dan tujuh dari 22 berbobot rendah. Empat artikel dikode Ya untuk tauhid meskipun tauhid hanya disinggung sebagai orientasi (Harahap et al., 2025; Maulidya, 2026; Misran et al., 2026; Rusli & Lathifah, 2026); jika dikode Tidak, jumlah artikel bertema tauhid menjadi 18. Enam artikel memakai dimensi tanpa membahas tauhid (Aminuddin, 2026; Fitriyah et al., 2026; Mahbubi, 2025; Pangestu & Saputra, 2026; Rathomi et al., 2026; Surtimah et al., 2026), sehingga penggunaan kerangka filsafat tidak selalu disertai landasan teologis. Tauhid juga hadir dalam tiga fungsi yang berbeda: pusat realitas pada level ontologis (Ramadhani et al., 2026; Syahid, 2025), muara sumber pengetahuan pada level epistemologis (Habiah et al., 2026), dan pengendali perilaku daring melalui kesadaran diawasi Allah, yang seluruh pendukungnya berbobot rendah (Aszzura et al., 2026; Sugesti et al., 2025; Ulya et al., 2026). Bahkan pada dua artikel berbobot tinggi yang memakai ketiga dimensi, tauhid hanya disebut sebagai orientasi atau pandangan alam (Maulidya, 2026; Misran et al., 2026). Satu artikel menunjukkan arahnya, yaitu tauhid sebagai landasan epistemologis, ontologis, sekaligus aksiologis bagi rekonstruksi kurikulum, meskipun sebagian besar sitasinya tidak ditemukan pada daftar pustaka (Sukowati & Winata, 2026). Temuan ini mengisyaratkan bahwa kebutuhan utama bukan menambah sebutan tauhid, melainkan menurunkannya menjadi kriteria yang dapat dipakai menilai keputusan desain pembelajaran.

Keterkaitan dengan sains. Pemindaian ringkasan temuan dan catatan celah pada 35 artikel tidak menemukan istilah sains, IPA, saintifik, science, maupun STEM. Pemindaian ini hanya mencakup ringkasan hasil pengkodean, bukan teks lengkap, sehingga bersifat indikatif. Yang tampak adalah empat artikel yang menyentuh integrasi ilmu. Syahid (2025) menolak dikotomi ayat qauliyah dan kauniyah melalui gagasan wahdatul ulum; Ramadhani et al. (2026) memasukkan ayat kauniyah dan tafakkur pada dimensi epistemologi model pembelajaran inovatif; Misran et al. (2026) menjadikan integrasi ilmu dan akhlak salah satu prinsip rekonstruktif pemanfaatan AI; dan Ismail et al. (2025) menyebut integrasi ilmu agama dan umum sebagai strategi, dengan kualitas rendah (R). Rumusan yang paling dekat dengan makna sains datang dari Sari et al. (2026), yang menempatkan teknologi sebagai wasilah untuk memahami sunnatullah, tetapi contoh implementasinya masih berupa ilustrasi. Dengan kata lain, kajian filsafat pendidikan Islam di era digital belum menjadikan pembelajaran sains sebagai objek kajian.

Pencarian tambahan di luar protokol menunjukkan bahwa kajian integrasi sains dan tauhid memang ada dan berkembang pada arus yang berbeda. Integrasi PAI dan sains dirumuskan melalui paradigma keilmuan berbasis tauhid (Yenida et al., 2025); model pembelajaran sains religius menjadikan tauhid inti epistemologi dengan integrasi pada dimensi filosofis, materi, metodologis, dan strategis (Muhadi & Anwar, 2026); integrasi nilai Islam dalam pembelajaran sains di madrasah ibtidaiyah diteliti sebagai studi kasus ganda (Zulkarnain et al., 2025); dan epistemologi Islam berbasis wahyu, akal, dan pengalaman empiris dirumuskan sebagai dasar etika AI (Al-Faqih et al., 2025). Artikel-artikel ini dibaca dari abstrak dan cuplikan, tidak masuk korpus, dan tidak dinilai kualitasnya; keberadaannya hanya menunjukkan bahwa string pencarian filsafat tidak menjangkau literatur integrasi sains. Dalam pencarian tambahan itu tidak ditemukan kajian yang menggabungkan pembelajaran sains, AI, dan tauhid sekaligus, tetapi pencarian tersebut tidak sistematis sehingga ketiadaan itu tidak dapat disimpulkan.

Celah penelitian. Enam celah teridentifikasi (Tabel 7). Keenamnya saling berkaitan: kajian yang konseptual cenderung tidak menyertakan prosedur seleksi dan sumber primer yang kuat, dan kerangka yang tidak diuji belum dapat dinilai manfaatnya. Karena itu, langkah yang paling bernilai bukan menambah usulan model baru, melainkan menguji, memperdalam, dan memverifikasi yang sudah ada.

Tabel 7. Celah Penelitian yang Teridentifikasi

Celah	Bukti dalam korpus	Arah penelitian
Bukti empiris minim	Satu studi lapangan (Harahap et al., 2025); 14 artikel konseptual tanpa data; 9 mengusulkan model yang belum diuji (Mahbubi, 2025; Qonita et al., 2024; Rathomi et al., 2026)	Uji kerangka dan model yang diusulkan pada praktik pembelajaran nyata
Tauhid belum dielaborasi	11 dari 22 artikel bertema tauhid tanpa kerangka dimensi atau sekadar orientasi (Maulidya, 2026; Misran et al., 2026)	Turunkan tauhid menjadi kriteria untuk menilai keputusan desain pembelajaran
Sumber primer lemah	13 artikel (mis. Aszzura et al., 2026; Habibah et al., 2025; Hidayat et al., 2026; Zainuri et al., 2026)	Telaah sumber kalam dan tafsir primer dengan kutipan halaman
Analisis AI generik	Teknologi hanya latar (Mokoaogow et al., 2026; Ramadhani et al., 2026; Syahid, 2025)	Analisis fitur AI tertentu (mis. chatbot, evaluasi karakter) terhadap tiap dimensi
Sains belum menjadi objek kajian	Istilah sains/IPA tidak muncul pada ringkasan 35 artikel; empat artikel menyentuh integrasi ilmu	Terapkan tiga dimensi dan tauhid pada materi dan praktik pembelajaran sains tertentu
Kualitas tidak merata	12 artikel rendah; rujukan sulit ditelusuri (Ismail et al., 2025; Nasution, 2026)	Laporkan prosedur seleksi dan sertakan rujukan yang dapat ditelusuri

Membaca temuan dengan tiga dimensi dan tauhid untuk pembelajaran sains. Tiga dimensi yang dipakai sebagai lensa pengkodean juga dapat dipakai membaca ulang temuan dan menurunkan implikasinya bagi pembelajaran sains (Tabel 8). Pembacaan ini adalah sintesis penulis dari korpus, bukan teori baru yang diuji. Pernyataan bahwa teknologi hanyalah wasilah merupakan klaim ontologis tentang posisi teknologi di bawah manusia. Pernyataan bahwa guru tetap murabbi merupakan klaim aksiologis tentang pendidikan sebagai pembinaan adab, sejalan dengan ta'dib sebagai inti kerangka etis (Firdaus & Sofy, 2025) dan sebagai model kurikulum (Al Firdaus et al., 2025). Perdebatan tentang status AI sebagai sumber pengetahuan adalah perdebatan epistemologis (Mahbubi, 2025; Rathomi et al., 2026). Epistemologi mungkin menjadi dimensi yang paling banyak dipakai (17 artikel) karena masalah yang paling sering disebut, yakni hoaks, plagiarisme, dan keluaran AI yang tidak terverifikasi, pada dasarnya adalah masalah validasi pengetahuan. Ini interpretasi penulis yang belum diuji, bukan temuan korpus. Bagi sains, validasi pengetahuan adalah inti kerja ilmiah, sehingga dimensi epistemologi paling langsung dapat diterjemahkan ke praktik pembelajaran sains.

Tabel 8. Pembacaan Temuan Melalui Tiga Dimensi dan Tauhid serta Implikasinya Bagi Pembelajaran Sains

Dimensi	Rumusan dalam korpus	Kedalaman bukti	Implikasi bagi pembelajaran sains (sintesis penulis)
Ontologi	Manusia berdimensi jasmani, akal, ruhani (Maghfiroh et al., 2026; Mokoaogow et al., 2026); ‘abd dan khalifah, perangkat sebagai amanah (Sari et al., 2026); AI ciptaan yang tunduk pada akhlak (Andhika et al., 2025)	14 artikel; konseptual	Alam dan perangkat dipandang sebagai ciptaan sehingga AI diposisikan sebagai alat, bukan otoritas ilmu
Epistemologi	Wahyu, akal, pengalaman (Maghfiroh et al., 2026; Mokoaogow et al., 2026); tabayyun dan sanad keilmuan (Sari et al., 2026); model epistemologi verifikatif (Rathomi et al., 2026)	17 artikel; model usulan belum diuji	Keluaran AI diperlakukan sebagai hipotesis yang diverifikasi dengan data dan sumber primer
Aksiologi	Akhlak, tawadhu, kejujuran intelektual (Sari et al., 2026); amanah (Misran et al., 2026); maslahah dan ‘adl (Maghfiroh et al., 2026); maqashid (Mahbubi, 2025)	14 artikel; satu contoh operasional (Ramadhani et al., 2026)	Etika data, kejujuran pengutipan, dan kemaslahatan menjadi bagian penilaian
Tauhid (jangkar)	Pusat realitas (Ramadhani et al., 2026); muara sumber ilmu (Habiah et al., 2026); landasan tiga dimensi (Sukowati & Winata, 2026); sekadar orientasi (Maulidya, 2026; Misran et al., 2026)	22 artikel; 11 di antaranya tipis	Mengikat ketiganya: sains dipelajari sebagai upaya memahami sunnatullah, bukan sekadar teknik

Kerangka konseptual pembelajaran sains berbasis tauhid untuk mahasiswa PAI (RQ3). Dari sintesis tersebut, penulis merumuskan kerangka lima tahap pembelajaran sains yang memperlakukan AI sebagai wasilah dan menjadikan tauhid jangkar ketiga dimensi (Tabel 9). Kerangka ini adalah sintesis penulis dari korpus dan bukan model yang diuji. Strukturnya mengikuti model implementasi enam tahap yang diusulkan Misran et al. (2026) dan penurunan aksiologi pada model pembelajaran oleh Ramadhani et al. (2026), serta diarahkan pada mata kuliah sains atau integrasi ilmu di program studi PAI. Contoh fenomena pada tahap pertama bersifat ilustratif, misalnya siklus air atau pergantian siang dan malam. Indikator pada kolom terakhir adalah usulan untuk diuji, bukan alat ukur baku.

Tabel 9. Kerangka Konseptual Lima Tahap Pembelajaran Sains Berbasis Tauhid untuk Mahasiswa PAI (Hipotesis Kerja)

Tahap	Dimensi dan dasar korpus	Aktivitas mahasiswa PAI	Indikator usulan
1. Tadabbur fenomena	Ontologi dan tauhid; alam sebagai ayat kauniyah (Ramadhani et al., 2026; Syahid, 2025)	Mengamati fenomena alam dan menghubungkannya dengan ayat qauliyah yang relevan tanpa memaksakan kecocokan	Catatan hubungan fenomena dan ayat yang dapat dipertanggungjawabkan
2. Merumuskan pertanyaan dan hipotesis	Epistemologi; akal dan pengalaman empiris (Maghfiroh et al., 2026; Mokoaogow et al., 2026)	Merumuskan pertanyaan ilmiah dan dugaan jawaban yang dapat diuji	Kualitas pertanyaan dan kejelasan hipotesis
3. Investigasi dengan AI sebagai wasilah	Ontologi; AI sebagai instrumen, bukan otoritas (Andhika et al., 2025; Misran et al., 2026)	Memakai AI untuk mencari pola, penjelasan awal, dan rujukan, dengan mencatat perintah dan keluarannya	Log penggunaan AI yang terdokumentasi
4. Verifikasi dan tabayyun	Epistemologi; tabayyun, sanad keilmuan, pemeriksaan silang (Misran et al., 2026; Sari et al., 2026)	Memeriksa silang keluaran AI dengan sumber primer dan data percobaan	Proporsi klaim AI yang terverifikasi dan kesalahan yang ditemukan
5. Refleksi aksiologis dan amanah	Aksiologi dan tauhid; amanah, kejujuran intelektual, maslahah (Ramadhani et al., 2026; Sari et al., 2026)	Merefleksikan etika data, pengutipan, dan manfaat temuan; dosen sebagai murabbi menutup dengan refleksi tauhid	Kejujuran pengutipan dan refleksi tertulis

Catatan. Kerangka merupakan sintesis penulis dari korpus dan belum diuji secara empiris.

Kerangka ini menjawab celah yang ditemukan pada Tabel 7: ia menurunkan tauhid menjadi tahap dan kriteria yang dapat dinilai, menerapkan tiga dimensi pada praktik sains, dan menempatkan AI secara spesifik pada tahap investigasi dan verifikasi, bukan sebagai latar. Satu keputusan desain, misalnya mengizinkan atau membatasi AI pada tugas laporan praktikum, dapat diuji pada ketiga dimensi dan tauhid sekaligus melalui tahap 3 sampai 5.

Rasionalisasi tahap, keterukuran indikator, dan contoh implementasi. Urutan tahap pada Tabel 9 mengikuti kerja ilmiah, dan tiap tahap memikul satu muatan filsafat yang dominan. Tahap 1 (mengamati fenomena alam) memuat klaim ontologis: alam dibaca sebagai ciptaan dan ayat kauniyah, sehingga mengamati bukan sekadar mengumpulkan data (Ramadhani et al., 2026; Syahid, 2025). Tahap 2 (hipotesis) memuat klaim epistemologis tentang akal dan pengalaman empiris sebagai sumber ilmu (Maghfiroh et al., 2026; Mokoaogow et al., 2026). Tahap 3 (investigasi, termasuk percobaan sederhana, dengan bantuan AI) menempatkan AI di bawah manusia sebagai instrumen, yaitu klaim ontologis tentang posisi teknologi. Tahap 4 (verifikasi) adalah titik tempat epistemologi bekerja paling operasional: keluaran AI diuji silang dengan sumber primer dan data percobaan, sejalan dengan tabayyun dan sanad keilmuan (Sari et al., 2026) dan dengan kekhawatiran bahwa keluaran model bahasa tampak meyakinkan padahal keliru (Kasneci et al., 2023). Tahap 5 (refleksi) menutup lingkaran dengan aksiologi, yaitu amanah, kejujuran pengutipan, dan kemaslahatan, dengan tauhid sebagai muara. Hubungan antartahap bersifat iteratif; hasil verifikasi pada tahap 4 dapat mengembalikan mahasiswa ke tahap 2 untuk merevisi hipotesis.

Agar dapat diuji, indikator pada Tabel 9 perlu berupa produk yang bisa diperiksa. Pada tahap 1 dan 2, produknya adalah catatan pengamatan dan rumusan hipotesis yang dapat difalsifikasi. Pada tahap 3, log AI dinilai dari kelengkapan perintah, keluaran, dan alasan menerima atau menolak keluaran itu. Pada tahap 4, proporsi klaim AI yang terverifikasi dihitung sebagai jumlah klaim yang cocok dengan sumber primer atau data percobaan dibagi seluruh klaim yang diperiksa, ditambah jumlah kesalahan AI yang ditemukan dan dikoreksi. Pada tahap 5, refleksi tertulis dinilai dengan rubrik tiga aras: menyebut nilai, menghubungkannya dengan keputusan selama investigasi, dan merumuskan tindak lanjut. Rubrik ini belum divalidasi dan menjadi agenda penelitian lanjutan. Yang dapat dikatakan saat ini hanyalah bahwa setiap aktivitas menghasilkan satu produk yang dapat diamati, sehingga indikatornya tidak berhenti sebagai niat.

Sebagai ilustrasi, tahap-tahap itu dapat dijalankan pada materi siklus air dalam mata kuliah sains dasar

bagi mahasiswa PAI. Pada tahap 1, mahasiswa mengamati pembentukan embun pada gelas berisi es dan menghubungkannya dengan ayat tentang hujan dan kehidupan bumi yang mereka pilih sendiri, sambil mencatat batas hubungan yang dapat dipertanggungjawabkan. Pada tahap 2, mereka merumuskan hipotesis, misalnya bahwa jumlah embun bertambah seiring turunnya suhu permukaan gelas. Pada tahap 3, mereka meminta AI menjelaskan kondensasi dan menyarankan rancangan percobaan, menyimpan perintah dan keluarannya, lalu menjalankan percobaan sederhana. Pada tahap 4, setiap klaim AI dicek terhadap buku teks atau artikel primer dan terhadap data percobaan, dan klaim yang tidak cocok dicatat sebagai kesalahan AI. Pada tahap 5, dosen sebagai murabbi memandu refleksi tentang kejujuran melaporkan hasil yang tidak sesuai hipotesis, amanah dalam mengutip, dan makna tauhid dalam memahami keteraturan siklus air. Contoh ini rancangan ilustratif yang belum diujicobakan, dan pemilihan ayat sebaiknya melibatkan pakar tafsir agar tidak terjadi pencocokan yang dipaksakan.

Perbandingan antar-artikel dan dengan tinjauan terdahulu. Membandingkan artikel dalam korpus memperlihatkan dua perbedaan yang tidak tampak dari frekuensi. Pertama, artikel yang memberi tauhid peran struktural, yaitu pusat realitas pada ontologi dan landasan bagi tiga dimensi sekaligus, berbobot sedang (Ramadhani et al., 2026; Sukowati & Winata, 2026), sedangkan dua artikel berbobot tinggi hanya menyebutnya sebagai orientasi (Maulidya, 2026; Misran et al., 2026). Artinya, artikel yang paling rapi secara metodologis belum tentu yang paling dalam secara teologis, dan sebaliknya. Kedua, pada tren waktu, artikel terbitan 2022–2025 (n = 14) memakai ontologi pada 2 artikel (14%), epistemologi 4 (29%), dan aksiologi 2 (14%), sedangkan pada 2026 (n = 21) angkanya 12 (57%), 13 (62%), dan 12 (57%). Tauhid relatif stabil (9 dari 14 atau 64%, dibanding 13 dari 21 atau 62%). Kerangka tiga dimensi baru populer belakangan ini, sementara perhatian pada tauhid tidak ikut naik; karena n kecil dan korpus 2026 mendominasi, pola ini dibaca sebagai indikasi.

Dalam pencarian tambahan di luar protokol, ditemukan dua tinjauan sistematis berdekatan yang terbit 2026, dibaca dari abstrak dan laman jurnalnya. Syarifudin dan Hamzah (2026) meninjau integrasi AI dalam pendidikan Islam pada delapan studi dari tiga database dengan penilaian kualitas MMAT, dan menyimpulkan bahwa AI hendaknya menjadi alat pelengkap, bukan sumber otoritatif pengetahuan Islam. Kesimpulan ini sejalan dengan konsensus wasilah dan perdebatan otoritas epistemik AI dalam korpus kami (Mahbubi, 2025; Rathomi et al., 2026). Kusbiantoro et al. (2026) meninjau penguatan literasi digital dalam PAI pada 15 artikel; pola nilai tabayyun, amanah, dan sidq serta kendala kompetensi guru juga muncul pada korpus kami (Mokoaogow et al., 2026; Pangestu & Saputra, 2026; Sari et al., 2026). Kekhasan penelitian ini terletak pada fokus filsafat (tauhid dan tiga dimensi), penilaian kedalaman kerangka, dan penurunan ke pembelajaran sains; kelemahannya adalah database tunggal, satu pengkode, dan rubrik kualitas buatan sendiri.

Implikasi dan keterbatasan. Bagi peneliti, temuan ini mengarahkan pada tiga hal: menguji kerangka yang sudah ada, mengelaborasi tauhid dengan sumber primer, dan melaporkan prosedur pencarian serta seleksi secara terbuka. Bagi dosen dan perumus kurikulum PAI, temuan berbobot sedang ke atas mendukung etika digital sebagai kompetensi inti dan penguatan peran dosen sebagai murabbi, dan kerangka pada Tabel 9 dapat dicoba pada mata kuliah sains atau integrasi ilmu, disertai evaluasi dampak. Bagi pengelola jurnal dan pembimbing, rendahnya ketertelusuran rujukan menunjukkan perlunya pemeriksaan rujukan pada tahap penelaahan.

Keterbatasan. Penelitian ini memakai database tunggal, penyaringan dan pengkodean oleh satu peneliti tanpa uji kesepakatan antarpenilai, serta rubrik kualitas buatan sendiri yang belum divalidasi. String pencarian tidak memuat kata kunci sains, sehingga kesimpulan tentang sains terbatas pada korpus ini. Kerangka lima tahap belum diuji secara empiris, dan contoh implementasinya bersifat ilustratif. Pengulangan tinjauan pada beberapa database dengan pengkodean ganda dan uji kesepakatan menjadi langkah lanjutan yang paling mendesak.

Kesimpulan

Temuan paling penting bukan jumlah artikel, melainkan jarak antara apa yang dinyatakan dan apa yang diturunkan. Kajian filsafat pendidikan Islam di era digital sepakat bahwa teknologi adalah wasilah, guru tetap murabbi, dan akhlak menjadi respons utama (RQ1), tetapi kesepakatan itu bersifat normatif: hanya 9 dari 35 artikel memakai ontologi, epistemologi, dan aksiologi sekaligus, dan tauhid sering berhenti sebagai orientasi (RQ2). Pembelajaran sains belum menjadi objek kajian dalam korpus ini, dan bukti empiris, elaborasi tauhid, sumber primer, serta analisis AI yang spesifik masih kurang (RQ3).

Kontribusi teoretis penelitian ini ada pada dua langkah. Pertama, tauhid dipindahkan dari sebutan

orientasi menjadi kriteria yang dapat dipakai menilai keputusan desain pembelajaran, dengan epistemologi, khususnya verifikasi dan tabayyun, sebagai tempat tauhid bekerja paling operasional dalam sains. Kedua, AI diposisikan sebagai wasilah pada tahap investigasi dan verifikasi, bukan sebagai sumber otoritas pengetahuan, sehingga kerangka lima tahap memberi satu urutan kegiatan yang mengikat AI, verifikasi pengetahuan, dan nilai tauhid. Kerangka itu tetap hipotesis kerja, dan temuan bersifat indikatif karena bukti empiris sangat terbatas dan sepertiga artikel berkualitas rendah.

Bagi dosen PAI, kerangka ini dapat dicoba sebagai alur praktikum atau tugas pada mata kuliah sains atau integrasi ilmu, dengan log AI dan proporsi klaim terverifikasi sebagai bahan penilaian. Bagi mahasiswa PAI, kerangka ini melatih kebiasaan memeriksa keluaran AI, kebiasaan yang kelak mereka tuntut dari peserta didik. Bagi perumus kurikulum, hasil ini dapat menjadi pertimbangan untuk menempatkan literasi verifikasi AI berbasis tabayyun dalam capaian pembelajaran mata kuliah sains di program studi PAI. Penelitian lanjutan disarankan (1) menguji efektivitas kerangka lima tahap melalui kuasi-eksperimen atau penelitian desain pada mata kuliah sains PAI, dengan membandingkan kemampuan memverifikasi keluaran AI antara kelompok yang memakai kerangka dan yang tidak, (2) memvalidasi rubrik indikator oleh ahli dan menguji keterandalannya, (3) mengelaborasi tauhid dengan sumber kalam dan tafsir primer, dan (4) mengulang tinjauan dengan Scopus, Web of Science, ERIC, dan Dimensions, string yang memuat sains dan AI, serta pengkodean oleh dua peneliti dengan uji kesepakatan.

Referensi

Al-Faqih, M. H., Rusdiyanur, R., & Mukmin, M. (2025). Epistemologi Islam sebagai dasar etika pemanfaatan AI di era Society 5.0. *Journal of Instructional and Development Researches*, *5*(6).

Al Firdaus, A., Alawi, A. F., & Vinita, A. W. (2025). Integrasi filsafat pendidikan Islam dan tantangan karakter dalam masyarakat 5.0. *At-Tafakkur: Journal of Islamic Studies*, *1*(1), 43–50. https://doi.org/10.63199/attafakkur.v1i1.5

Amin, M., & Haris, A. (2024). Transformasi filsafat pendidikan Islam: Merancang strategi inovatif pendidikan multikultural di era Revolusi Industri 4.0 dan tantangan Abad 21. *Journal Multicultural of Islamic Education*, *8*(1), 54–65. https://doi.org/10.35891/ims.v8i1.5946

Aminuddin, F. (2026). Systematic literature review: Konsep keutuhan insan dalam filsafat pendidikan Islam pada era kecerdasan buatan. *Kalam Al Gazali: Education and Islamic Studies Journal*, *3*(1), 92–103. https://doi.org/10.65899/xx1wg425

Andhika, F. D., Rahmi, S., & Sari, H. P. (2025). Integrasi artificial intelligence (AI) dalam pendidikan Islam: telaah filsafat dan etika dalam era disrupsi digital. *An Najah (Jurnal Pendidikan Islam dan Sosial Keagamaan)*, *4*(6), 95–104.

Aszzura, A., Farhani, F. C., & Adriansah, H. C. (2026). Filsafat pendidikan Islam dan pengembangan etika digital terhadap peserta didik. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, *2*(2), 99–107. https://doi.org/10.62712/jurpai.v2i2.61

Bahri, S., & Tetambe, A. G. (2026). Filsafat pendidikan Islam dan relevansinya terhadap pendidikan digital dalam pembelajaran PAI di sekolah. Katobiyah: Jurnal Pendidikan Islam,), 02(01), 107-113.

Bakar, O. (1991). *Tawhid and science: Essays on the history and philosophy of Islamic science*. Secretariat for Islamic Philosophy and Science.

Burhanuddin, Samudra, B. A., Amin, M., & Salminawati. (2025). Filsafat pendidikan Islam di era digital: Membangun karakter religius di tengah arus teknologi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, *3*(4), 5443–5451. https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1434

Firdaus, R. A., & Sofy, M. (2025). Relevansi filsafat pendidikan Islam di era digital dan artificial intelligence. *Al-Wajih: The Journal of Islamic Studies*, *2*(2), 132–139. https://doi.org/10.54213/z2ca8j06

Guessoum, N. (2011). *Islam's quantum question: Reconciling Muslim tradition and modern science*. I.B. Tauris.

Fitriyah, R., Sapitri, W., Hidayatullah, & Khoiriyah. (2026). Filsafat pendidikan Islam dalam menjawab tantangan pendidikan modern di era digitalisasi. *PARADIGMA: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan*, *12*(1), 268–283. https://doi.org/10.64540/qpgk4q83

Habiah, U., Cahyaningrum, E., & Mubin, N. (2026). Filsafat pendidikan Islam: Hakikat, rekonstruksi epistemologis, dan reorientasi di era digital. *Reflektif: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, *2*(4), 413–

424.

Habibah, S., Sholikhah, K., Ernaningsih, & Junaidi, M. (2025). Tantangan dan peluang filsafat pendidikan Islam di era posthumanisme. *Dar el-Ilmi: Jurnal Studi Keagamaan, Pendidikan dan Humaniora*, *12*(1), 100–112. https://doi.org/10.52166/darelilmi.v12i1.9335

Harahap, A. S., Majidah, K., Fauziah, I., Ridha, N., & Hafizh, M. (2025). Keseimbangan spiritualitas dan teknologi dalam perspektif filsafat pendidikan Islam: Studi di MIS Ar Rum Medan Marelan. *PENDALAS: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengabdian Masyarakat*, *5*(2), 108–125. https://doi.org/10.47006/pendalas.v5i2.802

Hidayat, F., Yuliana, V., & Mubin, N. (2026). Kecerdasan buatan dan kecerdasan moral: Tantangan pendidikan dalam perspektif filsafat pendidikan Islam. *Jurnal Riset Humaniora Indonesia*, *1*(2), 195–204.

Ismail, Arifin, S., & Ishomuddin. (2025). Pendidikan agama Islam sebagai landasan filsafat dalam membentuk karakter manusia di era Society 5.0. *Civil Officium: Journal of Empirical Studies on Social Science*, *5*(2), 13–21. https://doi.org/10.53754/civilofficium.v5i2.769

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., … Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103,* Article 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Kusbiantoro, H., Syafiq, A., Firdosi, A. F., & Taufiqurrahman, T. (2026). Strengthening digital literacy in Islamic religious education: A systematic literature review. *Fitrah*, *8*(1). https://doi.org/10.22373/fitrah.v8i1.10399

Maghfiroh, R., Bakar, M. Y. A., Nabila, S., & Indrajita, D. T. (2026). Membangun SDM melek teknologi dan berintegritas dalam bingkai filsafat pendidikan Islam di era digital. *Journal Sains Student Research*, *4*(1), 164–178. https://doi.org/10.61722/jssr.v4i1.7640

Mahbubi, M. (2025). Filsafat pendidikan Islam di era AI: Integrasi epistemologi dan aksiologi Islam. *An-Nuha*, *5*(1), 37–45. https://doi.org/10.24036/annuha.v5i1.591

Maskhuroh, L., & Haris, A. (2022). Filsafat inovasi dan kreativitas pendidikan Islam di era digital. *Urwatul Wutsqo: Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*, *11*(1), 26–36. https://doi.org/10.54437/urwatulwutsqo.v11i1.383

Maulidya, N. K. (2026). Relevansi filsafat ilmu dalam pengembangan pendidikan Islam di era digital. *BAHTSUNA: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, *8*(1), 19–28. https://doi.org/10.55210/bahtsuna.v8i1.722

Misran, Riadi, A., & Maryam. (2026). Filsafat pendidikan Islam di era artificial intelligence: Meneguhkan dimensi spiritual, moral, dan humanistik pendidikan. *AZKIYA*, *9*(1), 101–118. https://doi.org/10.53640/af0b4632

Mokoaogow, G. C., Yahiji, K., & Hasbi, M. (2026). Transformasi filsafat pendidikan Islam: Sintesis tarbiyah, ta'lim, ta'dib dari pemikiran klasik hingga era digital. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, *18*(1), 247–260. https://doi.org/10.35457/8wvjxp87

Muhadi, & Anwar, A. (2026). Model pembelajaran sains dengan pendekatan religius: Syekh Abdul Ma'bud. *Inovasi Pembangunan – Jurnal Kelitbangan*, *14*(1).

Nasution, S. N. (2026). Rekonstruksi evaluasi pembelajaran pendidikan Islam: Integrasi landasan filsafat-teologis, asesmen autentik, dan transformasi digital. TARBIYAH: Jurnal Pendidikan Islam, 5(1), 20-32

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, *372*, Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Pangestu, R., & Saputra, D. (2026). Etika digital dalam perspektif filsafat pendidikan Islam dan implikasinya terhadap pembelajaran PAI di era Society 5.0: Islamic educational philosophy. *SEROJA: Journal Of Scientific Research and Innovation*, *1*(1), 1–15.

Qonita, U., Melfirosha, B. N., & Parhan, M. (2024). Disparitas dan sinergitas epistemologi filsafat Al-Farabi

dan Ibnu Sina dalam pendidikan Islam 5.0. *Refleksi: Jurnal Filsafat dan Pemikiran Islam*, *24*(2), 53–92. https://doi.org/10.14421/ref.v25i2.5754

Rafid, R., Cholil, M., & Sholikhah, K. (2026). Reorientasi nilai dalam filsafat pendidikan Islam di tengah disrupsi moral generasi muda. *CENDEKIA PENDIDIKAN*, *5*(3), 849–864. https://doi.org/10.36841/cendekiapendidikan.v5i3.8884

Ramadhani, A. Z., Salsabila, W., Al Faidl, M. Z., & Muhlisin. (2026). Implementasi prinsip-prinsip filsafat pendidikan Islam dalam model pembelajaran inovatif di era digital. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(02), 300–319. https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.53517

Rathomi, A., Marjuni, & Afifudin. (2026). Artificial intelligence dan otoritas pengetahuan: Perspektif filsafat pendidikan Islam terhadap produksi kebenaran di era digital. *SIWAYANG Journal: Publikasi Ilmiah Bidang Pariwisata, Kebudayaan, dan Antropologi*, *5*(1), 226–242. https://doi.org/10.47353/siwayang.v5i1.5233

Rusli, R. K., & Lathifah, Z. K. (2026). Filsafat pendidikan Islam dan teknologi AI: Integrasi etis untuk pendidikan holistik. *Jurnal Ushuluddin: Jurnal Pemikiran Islam, Kewahyuan, Politik, dan Hubungan Antar Agama*, *24*(2), 61–89. https://doi.org/10.51900/ushuluddin.v24i2.26863

Sari, D. N., Nafisah, F. Z., Jannah, A. K., & Muhlisin. (2026). Integrasi nilai-nilai filsafat pendidikan Islam dalam pengembangan pembelajaran berbasis teknologi. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(2), 320–336. https://doi.org/10.23969/jp.v11i2.55179

Sugesti, V. N., Sulastri, Sidiq, M. A., Zulaikha, S., & Anwar, S. (2025). Pengaruh filsafat pendidikan Islam terhadap penguatan etika digital peserta didik. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(04), 345–352. https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.35029

Sukowati, Y., & Winata, K. A. (2026). Pengembangan kurikulum filsafat Islam berbasis nilai-nilai tauhid untuk pendidikan kontemporer. *Sinergi: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, *2*(5), 2424–2430. https://doi.org/10.66914/3jxeeg26

Surtimah, Hasanah, U., Jalaluddin, Muslim, & Ruslan. (2026). Filsafat pendidikan Islam dan krisis identitas generasi digital: Analisis ontologis dan aksiologis. *INTEGRASI: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, *4*(01), 272–285. https://doi.org/10.61590/int.v4i01.287

Syahid, N. (2025). Rekonstruksi filsafat pendidikan Islam dalam menghadapi tantangan pendidikan modern. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, *12*(3), 432–446. https://doi.org/10.69896/modeling.v12i3.3109

Syarifudin, R. A. U., & Hamzah, M. I. (2026). Artificial intelligence integration in Islamic education: A systematic literature review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, *15*(3), 1121–1134. https://doi.org/10.6007/IJARPED/v15-i3/28774

Ulya, N. N., Rahmadani, R. M., & Mubin, N. (2026). Relevansi filsafat pendidikan Islam dalam pembentukan karakter Muslim di era digital. *Jurnal Riset Humaniora Indonesia*, *1*(2), 227–232.

Wahyuni, H., Barizi, A., Kawakip, A. N., Al Aluf, W., & Ardiansyah, I. (2024). Tantangan dan peluang pendidikan Islam di era digitalisasi dalam sudut pandang filsafat pendidikan Islam. *Raudhah Proud To Be Professionals: Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, *9*(1), 206–217. https://doi.org/10.48094/raudhah.v9i1.653

Yenida, E., Alpizar, & Bakar, A. (2025). Proses terbentuknya integrasi PAI dan sains. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(2), 221–230. https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.29397

Zainuri, R. D., Suryadi, I., Helmawati, Haerudin, & Sasmita, M. (2026). Pendidikan akhlak remaja di era digital: Implementasi filsafat pendidikan Islam di sekolah dan keluarga. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(1), 560–566. https://doi.org/10.23969/jp.v11i1.42698

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *16*, Article 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

Zulkarnain, M. H., Jatmiko, A., Koderi, K., Pahrudin, A., & Refliyanto, R. (2025). Integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran sains: Studi implementasi pembelajaran terpadu di madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Pendidikan*, *5*(2), 163–170.