KARTIKA: Jurnal Studi Keislaman, Vol. 6 No. 4 November 2026, 6465-6484
ISSN: 2810-0573 (online), https://lptnunganjuk.com/ojs/index.php/kartika

Metode Ilmiah Kealaman dalam Studi Islam: Landasan Epistemologis dan Implementasinya dalam Pembelajaran di Sekolah

Meyke Dita Cahyani, M. Yunus Abu Bakar
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia
Email: 02040826018@student.uinsa.ac.id

Abstract

Islamic studies in schools are often practised as doctrinal transmission detached from science, while the natural scientific method is rarely treated as a method of Islamic studies. This study analyses the foundations, operationalisation, and limits of the natural scientific method in developing Islamic studies at school. Using a qualitative library research design with descriptive-hermeneutic analysis of normative sources, epistemology books, and journal articles published, the study finds that the natural scientific method has ontological, epistemological, and axiological grounds in Islam, operates within the domain of acquired (husuli) knowledge, and can be operationalised through a cycle of observing, questioning, experimenting, reasoning, and communicating that is framed by spiritual dimensions. Integration touching objectives, processes, materials, and evaluation is associated with higher student understanding than integration limited to materials. Challenges include teacher competence, time, the risk of concordism, and students' perceptions, with limits at the unseen, ritual worship fixed by revelation, and values. The article offers an operational framework for teachers and curriculum developers.

Keywords: *Scientific Method, Natural Science, Islamic Studies, Islam–Science Integration, Islamic Epistemology*

Abstrak

Studi Islam di sekolah masih sering dipraktikkan sebagai transmisi doktrin yang terpisah dari sains, sementara metode kealaman jarang diperlakukan sebagai metode studi Islam. Penelitian ini bertujuan menganalisis landasan, mengoperasionalisasi, dan menerapkan metode ilmiah kealaman dalam pengembangan studi Islam di sekolah. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif jenis kajian kepustakaan dengan analisis deskriptif hermeneutik terhadap sumber normatif, buku epistemologi, dan artikel jurnal. Hasil menunjukkan bahwa metode kealaman memiliki landasan ontologis, epistemologis, dan aksiologis dalam Islam, bekerja pada wilayah pengetahuan *husuli*, dan dapat dioperasionalkan melalui siklus mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan yang dibingkai dimensi spiritual. Integrasi yang menyentuh tujuan, proses, materi, dan evaluasi dikaitkan dengan pemahaman siswa yang lebih tinggi daripada integrasi pada materi saja. Tantangan meliputi kompetensi guru, waktu, risiko konkordisme, dan persepsi peserta didik, dengan batas pada wilayah gaib, ibadah *tauqifi*, dan nilai. Artikel ini menawarkan kerangka operasional bagi guru dan pengembang kurikulum agar pembelajaran Islam di sekolah menumbuhkan nalar ilmiah, kejujuran data, dan kedalaman spiritual secara bersamaan.

Kata Kunci: *Scientific Method, Kealaman, Studi Islam, Integrasi Islam dan Sains, Epistemologi Islam*

Copyright: © 2026. The Author(s).
KARTIKA: Jurnal Studi Keislaman is licensed under a Creative Commons Attribution- NonCommercial 4.0 International License

A. Pendahuluan

Wahyu pertama yang diturunkan kepada Nabi Muhammad saw. dibuka dengan perintah *iqra'*, "bacalah", disusul penegasan bahwa Allah mengajar manusia dengan perantaraan pena dan mengajarkan apa yang belum diketahuinya.[1] Perintah ini tidak berhenti pada literasi aksara. Ia meletakkan fondasi epistemologis bahwa pencarian pengetahuan merupakan bagian dari relasi hamba dengan Sang Pencipta, sehingga ilmu tidak berdiri sebagai aktivitas netral yang terpisah dari makna ketuhanan. Dengan kerangka inilah Islam memandang ilmu sebagai amanah, dan proses memperolehnya sebagai ikhtiar yang bernilai ibadah.

Al-Qur'an juga mendorong manusia mengamati dan merenungkan fenomena alam, mulai dari langit dan bumi, penciptaan makhluk, hingga pergantian malam dan siang.[2] Dalam QS. Fushshilat [41]: 53, Allah menegaskan bahwa tanda-tanda kebesaran-Nya akan diperlihatkan di segenap ufuk dan pada diri manusia. Seruan tersebut menunjukkan adanya ruang epistemologis bagi observasi dan penalaran dalam tradisi Islam. Meskipun memiliki kemiripan dengan unsur metode ilmiah, seperti pengamatan, perumusan masalah, dan penarikan kesimpulan, keduanya tidak dapat disamakan secara metodologis. *Ayat-ayat kauniyah* memberikan landasan teologis untuk memahami alam sebagai tanda kebesaran Allah, sedangkan prosedur ilmiah, seperti perumusan hipotesis, pengukuran, dan pengujian berulang, merupakan konstruksi metodologis manusia yang berkembang secara historis dan terbuka terhadap koreksi. Oleh karena itu, Al-Qur'an tidak dapat direduksi menjadi buku teks sains, sebagaimana metode ilmiah tidak serta-merta dapat disebut sebagai metode Qur'ani. Hubungan keduanya lebih tepat dipahami sebagai relasi dialogis, yakni metode kealaman menjadi salah satu sarana untuk mengkaji *ayat-ayat kauniyah* dalam kerangka kesadaran teologis yang juga dibangun melalui pemahaman terhadap *ayat-ayat qur'aniyah*.

Persoalannya, harapan normatif tersebut belum selalu tampak dalam praktik pendidikan di sekolah. Studi Islam di sekolah, terutama dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI), kerap berlangsung sebagai transmisi doktrin dan hafalan, sementara sains diajarkan dalam bingkai yang nyaris bebas nilai. Akibatnya, peserta didik mudah memandang agama dan sains sebagai dua wilayah yang terpisah, atau bahkan saling bersaing. Kajian tentang integrasi Islam dan sains di sekolah Islam terpadu, madrasah, dan pesantren menunjukkan bahwa setiap lembaga telah berupaya mengintegrasikan keduanya, baik melalui kurikulum tertulis maupun kurikulum tersembunyi, tetapi dengan cara dan kedalaman yang berbeda-beda.[3] Di tingkat

[1] QS. Al-'Alaq [96]: 1–5.

[2] QS. Yunus [10]: 101; QS. Al-Ghasyiyah [88]: 17–20; QS. Ali 'Imran [3]: 190–191.

[3] Hantika Aulia, Abu Anwar, dan Kuncoro Hadi, "Nilai Integrasi Islam dan Sains di Lembaga Pendidikan Islam di Indonesia: Sekolah Islam Terpadu, Madrasah dan Pesantren," *Tafhim Al-'Ilmi* 14, no. 1 (2023): 110–125,

internasional, persepsi tentang hubungan sains dan agama pun terbukti dipengaruhi oleh isi dan konteks pembicaraan, sehingga ketegangan di ruang kelas bukan semata persoalan lokal.[4]

Dalam kebijakan kurikulum di Indonesia, pendekatan saintifik yang meliputi kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan telah lama diperkenalkan sebagai pendekatan pembelajaran,[5] dan penguatan penalaran kritis tetap menjadi semangat Kurikulum Merdeka. Namun pendekatan ini umumnya dibahas dalam ranah pedagogi sains, bukan sebagai metode studi Islam. Di sisi lain, pada Rencana Pembelajaran Semester mata kuliah Metodologi Studi Islam Interdisipliner, metode rasional dan metode kealaman (*scientific method*) ditempatkan sebagai salah satu pendekatan untuk memahami Islam. Di antara keduanya terdapat celah yang layak digarap, yaitu bagaimana metode kealaman dikembangkan sebagai cara belajar Islam yang utuh di sekolah, bukan hanya sebagai alat bantu pengajaran sains yang dibubuhi kutipan ayat.

Kajian terdahulu dapat dipetakan ke dalam tiga kecenderungan, dan ketiganya menyisakan celah yang sama. Pertama, kajian integrasi Islam dan sains di lembaga pendidikan Islam lebih banyak memotret praktik kelembagaan, yakni integrasi melalui kurikulum tertulis dan kurikulum tersembunyi, tanpa merumuskan langkah metodologis yang dapat dioperasionalkan di ruang kelas.[6] Kedua, kajian empiris dan pengembangan pembelajaran bertolak dari mata pelajaran sains. Sahil dkk. mendapati bahwa guru biologi di sekolah menengah atas Islam cenderung menempatkan integrasi pada tataran materi, padahal siswa yang diajar dengan integrasi menyeluruh, mulai dari tujuan, materi, langkah pembelajaran, hingga evaluasi, memperoleh skor pemahaman yang jauh lebih tinggi;[7] upaya mengembangkan instruksi kelas yang menghubungkan Al-Qur'an dengan biologi pun berfokus pada keterkaitan ayat dengan materi sains.[8] Ketiga, kajian tentang kolaborasi guru sains dan guru pendidikan agama membahas dampaknya terhadap pemahaman guru tentang argumentasi,[9] dan kajian

[4] Carola Leicht dkk., "Content Matters: Perceptions of the Science-Religion Relationship," *International Journal for the Psychology of Religion* 32, no. 3 (2022): 232–255,

[5] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah* (Jakarta: Kemendikbud, 2014).

[6] Hantika Aulia, Abu Anwar, dan Kuncoro Hadi, "Nilai Integrasi Islam dan Sains di Lembaga Pendidikan Islam di Indonesia: Sekolah Islam Terpadu, Madrasah dan Pesantren," *Tafhim Al-'Ilmi* 14, no. 1 (2023): 110–125,

[7] Jailan Sahil dkk., "The Practice of Science and Religion Integration: Evidence from an Indonesian Islamic School," *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)* 10, no. 1 (2024): 12–26,

[8] Wasehudin dkk., "Developing Class Instruction for Linking the Qur'an to Biological Science," *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan* 14, no. 3 (2022): 3641–3658.

[9] Jessica Chan dan Sibel Erduran, "The Impact of Collaboration between Science and Religious Education Teachers on Their Understanding and Views of Argumentation," *Research in Science Education* 53, no. 1 (2023): 121–137

tentang persepsi hubungan sains dan agama menunjukkan bahwa persepsi itu dipengaruhi isi pembicaraan;[10] keduanya tidak menawarkan kerangka metodologis untuk pembelajaran Islam.

Berdasarkan penelusuran penulis, kajian terdahulu masih menyisakan tiga kesenjangan utama, yaitu belum adanya rumusan konseptual yang menempatkan metode kealaman dalam struktur otoritas epistemik Islam sehingga batas kewenangannya dapat diidentifikasi secara jelas; belum tersedianya kerangka operasional yang menerjemahkan landasan tersebut ke dalam siklus pembelajaran PAI dengan mengintegrasikan dimensi spiritual pada setiap tahap; serta belum sistematisnya analisis mengenai batas penerapan, tantangan implementasi, dan keterkaitannya dengan bukti empiris yang tersedia. Temuan Sahil dkk. mengindikasikan bahwa kualitas integrasi Islam dan sains lebih ditentukan oleh kedalaman metodologis daripada kuantitas ayat yang dikutip, tetapi mekanisme yang mendasari hubungan tersebut belum terelaborasi secara memadai. Artikel ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut melalui dua argumen utama. *Pertama*, metode kealaman tidak ditempatkan sebagai sumber kebenaran Islam, melainkan sebagai instrumen verifikasi empiris yang secara fungsional memiliki kemiripan dengan konsep *tahqiq al-manath* dalam ushul fikih, yakni memastikan kondisi faktual yang menjadi objek penerapan suatu ketentuan. Penggunaannya mensyaratkan kejelasan yurisdiksi epistemik melalui pembedaan otoritas wahyu, penalaran rasional-empiris, dan pengalaman ruhani. *Kedua*, kualitas integrasi Islam dan sains harus diukur berdasarkan kedalaman metodologis yang dibangun melalui hubungan antardimensi epistemik tersebut, bukan semata-mata berdasarkan banyaknya ayat yang dikaitkan dengan materi sains.

Kebaruan kajian ini perlu dinyatakan secara terbatas. Gagasan bahwa alam adalah tanda Ilahi, bahwa sains Islam klasik tumbuh bersama kesadaran tauhid, dan bahwa pembelajaran saintifik terdiri atas lima langkah bukanlah temuan artikel ini. Kontribusi yang diklaim ada pada empat hal. Pertama, kontribusi konseptual berupa kaidah yurisdiksi epistemik yang memetakan jenis pertanyaan ke nalar yang berwenang atasnya dan menempatkan metode kealaman sebagai *tahqiq al-manath* dalam pembelajaran Islam. Kedua, kontribusi operasional berupa siklus metode kealaman berbingkai wahyu; yang membedakannya dari pendekatan saintifik generik bukanlah jumlah langkah, melainkan gerbang tipologi pertanyaan, uji dua kunci pada tahap menalar, dan dimensi spiritual yang berfungsi sebagai disiplin epistemik. Ketiga, kontribusi analitis berupa pergeseran unit integrasi dari konten ke metode dan evaluasi, yang didukung pembacaan ulang data Sahil dkk. tentang melebarnya selisih pemahaman menurut jenjang kelas. Keempat, kontribusi pengujian berupa batas penerapan yang eksplisit dan empat proposisi yang dapat disalahkan pada penelitian lanjutan. Dengan keempatnya, pembelajaran

[10] Carola Leicht dkk., "Content Matters: Perceptions of the Science-Religion Relationship," *International Journal for the Psychology of Religion* 32, no. 3 (2022): 232–255,

Islam digeser dari "ayatisasi", yakni pengutipan ayat sebagai pelengkap materi sains tanpa mengubah cara peserta didik belajar, menuju pembelajaran berbasis metode, yakni peserta didik belajar Islam dengan kecermatan observasi, ketertiban nalar, dan kerendahan hati spiritual sekaligus.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, artikel ini bertujuan menganalisis landasan konseptual dan epistemologis metode kealaman dalam kerangka studi Islam, menjelaskan operasionalisasinya dalam pengembangan studi Islam di sekolah, serta mengidentifikasi tantangan, keterbatasan, dan strategi pengembangannya. Analisis tersebut diarahkan untuk merumuskan kerangka operasional yang dapat menjadi acuan bagi guru Pendidikan Agama Islam (PAI) dan pengembang kurikulum dalam mengintegrasikan metode kealaman ke dalam proses pembelajaran. Kontribusi utama artikel ini terletak pada pengembangan perspektif integrasi Islam dan sains yang bergeser dari pendekatan yang bersifat *ayatisasi sains* menuju pembelajaran berbasis metode. Melalui pendekatan tersebut, peserta didik tidak hanya diarahkan untuk menemukan kesesuaian antara teks keagamaan dan fenomena alam, tetapi juga dibiasakan mengembangkan kecermatan observasi, ketertiban penalaran, dan kesadaran spiritual secara terpadu.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis kajian kepustakaan (*library research*) yang bersifat analitis-konseptual, karena tujuannya membangun kerangka pemikiran dari literatur, bukan menguji hipotesis dengan data lapangan. Sumber data meliputi ayat Al-Qur'an dan hadis yang relevan; buku karya al-Jabiri, Nasr, Abdullah, al-Attas, dan Edis; serta artikel jurnal ilmiah terbitan 2022–2024 yang ditelusuri melalui Google Scholar dan pangkalan DOI serta dikelola dengan Mendeley.

Analisis mengikuti tiga tahap reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan,[11] dengan penafsiran hermeneutik-konseptual, sintesis lintas sumber, dan triangulasi sumber untuk menjaga keabsahan. Sebagian studi empiris yang dirujuk dilakukan di perguruan tinggi, sehingga penerapannya di sekolah merupakan penalaran analogis yang perlu diuji lebih lanjut. Hasil analisis disajikan dalam bagian Pembahasan menurut tema yang menjawab tiga pertanyaan penelitian.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Landasan Epistemologis Metode Kealaman sebagai Metode Studi Islam

Analisis terhadap sumber normatif dan teoretis menunjukkan bahwa metode kealaman berdiri di atas tiga landasan yang saling menguatkan. Secara ontologis, alam

[11] Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, dan Johnny Saldaña, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*, 3rd ed. (Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2014).

dipandang sebagai ciptaan sekaligus tanda (*ayat*) yang menunjuk kepada Penciptanya, sehingga pengamatan cermat atas alam bukan aktivitas profan, melainkan cara membaca pesan Ilahi dalam bahasa ciptaan. Secara epistemologis, Islam mengakui beragam sumber pengetahuan, yakni wahyu, indra, akal, dan hati, dan metode kealaman bekerja sahih pada wilayah yang dapat diamati dan diuji. Secara aksiologis, ilmu bermuara pada kesadaran akan keagungan Allah: QS. Fathir [35]: 27–28 menyebut aneka buah, gunung, manusia, dan binatang sebagai tanda, lalu menegaskan bahwa yang paling takut kepada Allah adalah orang-orang berilmu, sehingga pengetahuan tentang keragaman alam melahirkan *khasyyah*, yakni rasa takjub yang disertai ketundukan.

Keempat sumber pengetahuan itu saling melengkapi dan saling mengoreksi. Wahyu memberi kerangka makna, arah, dan ukuran nilai, serta menyampaikan hal yang tidak terjangkau pengamatan, seperti tujuan penciptaan dan perkara gaib. Indra dan akal menguji klaim pada wilayah empiris sekaligus membantu memahami teks wahyu. Hati (*qalb*) menjaga arah dan adab pengamatan, tetapi tidak menggantikan verifikasi, sehingga pengalaman spiritual tidak jatuh pada subjektivisme. Implikasinya, metode kealaman memperoleh legitimasi dari wahyu, dijalankan melalui indra dan akal, dan dijaga arahnya oleh hati.

Pemetaan terhadap tiga model nalar al-Jabiri, yakni *bayani* yang bertumpu pada teks, *burhani* pada akal dan demonstrasi logis, serta *'irfani* pada pengalaman ruhani, menempatkan metode kealaman dalam nalar *burhani* (Tabel 1).[12] Dalam tradisi pesantren, ilmu dibedakan menjadi *hudhuri* yang dianugerahkan langsung dan *husuli* yang diusahakan melalui belajar; metode kealaman bekerja pada wilayah *husuli*.[13]

Tabel 1. *Posisi Metode Kealaman dalam Peta Nalar Epistemologi Islam*

Aspek	***Bayani***	***Burhani* (termasuk metode kealaman)**	***'Irfani***
Sumber utama	Teks wahyu	Realitas teramati dan rasio	Pengalaman ruhani dan intuisi
Prosedur	Penafsiran, analisis kebahasaan, *ushul fikih*	Observasi, eksperimen, logika, analisis data	*Tazkiyah*, *muraqabah*, perenungan
Kontribusi	Arah, makna, dan otoritas nilai	Disiplin bukti, ketertiban nalar, kejujuran data	Kedalaman makna dan kerendahan hati
Risiko bila berdiri sendiri	Hafalan tanpa pemahaman	Rasionalisme kering tanpa bingkai nilai	Pengalaman subjektif tanpa verifikasi

Sumber: diolah penulis dari al-Jabiri (1986).

[12] Muhammad 'Abid al-Jabiri, *Bunyah al-'Aql al-'Arabi* (Beirut: Markaz Dirasat al-Wahdah al-'Arabiyyah, 1986).

[13] M. Yunus Abu Bakar, "Traces of KH. M. Hasyim Asy'ari Thought: Relevance for the Development of Islamic Education in Indonesia," *Al-Hayat: Journal of Islamic Education* 7, no. 2 (2023), https://repository.uinsa.ac.id/id/eprint/3256/.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa ketiga nalar bersifat komplementer, bukan saling menggantikan. Hafalan tanpa pemahaman menjadi risiko nalar *bayani* bila berdiri sendiri, rasionalisme kering tanpa bingkai nilai menjadi risiko *burhani*, dan pengalaman subjektif tanpa verifikasi menjadi risiko *'irfani*. Metode kealaman karena itu tidak menggantikan dua nalar lainnya, melainkan menyumbangkan disiplin bukti dan kejujuran data yang justru kerap absen dalam pembelajaran PAI yang bertumpu pada hafalan. Kerangka *ta'lim rabbani* menambahkan bahwa seluruh ikhtiar *husuli* berlangsung dalam bimbingan Ilahi, sehingga hasil penelitian memperdalam syukur, bukan kesombongan intelektual.[14]

Sumber normatif juga menyediakan etika epistemik bagi metode ini: larangan mengikuti sesuatu yang tidak diketahui (QS. Al-Isra' [17]: 36), perintah memeriksa berita sebelum menerimanya (QS. Al-Hujurat [49]: 6), dan ajakan mengulang pandangan untuk mencari cacat pada ciptaan Allah (QS. Al-Mulk [67]: 3–4). Hadis penyerbukan kurma dibaca banyak pemikir sebagai pengakuan atas otonomi metodologis urusan teknis-empiris, sementara nilai dan tujuan akhirnya tetap diarahkan wahyu.[15] Secara historis, Nasr menunjukkan bahwa tradisi pengamatan dan percobaan dalam sains Islam tumbuh dengan pandangan bahwa alam adalah cermin kearifan Ilahi,[16] sehingga menghubungkan metode kealaman dengan spiritualitas bukan gagasan baru, melainkan penegasan kembali corak yang pernah hidup dalam tradisi ilmiah Islam.

Atas dasar itu, artikel ini mengambil posisi dialog-integratif: metode kealaman diterima sebagai cara sahih memahami gejala alam dan sekaligus ditempatkan di bawah payung tauhid dan etika wahyu. Posisi ini berbeda dari pemisahan total, yang membiarkan sains bebas nilai dan studi Islam bebas bukti, maupun dari konkordisme yang mencocokkan ayat dengan teori ilmiah yang berlaku (dibahas pada subbab terakhir). Ia sejalan dengan pendekatan integratif-interkonektif M. Amin Abdullah yang mengakui otonomi tiap disiplin sambil membuka jembatan di antaranya,[17] dan dengan penekanan al-Attas pada adab agar integrasi tidak jatuh menjadi pencampuran istilah.[18] Dalam kerangka al-Attas, bila metode kealaman hanya dipahami sebagai bagian dari *ta'lim* (transmisi pengetahuan), ia terbatas pada transfer prosedur; bila diletakkan dalam

[14] M. Yunus Abu Bakar, "Traces of KH. M. Hasyim Asy'ari Thought: Relevance for the Development of Islamic Education in Indonesia," *Al-Hayat: Journal of Islamic Education* 7, no. 2 (2023), https://repository.uinsa.ac.id/id/eprint/3256/.

[15] Muslim ibn al-Hajjaj, *Sahih Muslim* (Beirut: Dar Ihya' al-Turath al-'Arabi, t.t.), Kitab al-Fada'il, bab wujub imtithal ma qalahu syar'an.

[16] Seyyed Hossein Nasr, *Science and Civilization in Islam* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1968).

[17] M. Amin Abdullah, *Islamic Studies di Perguruan Tinggi: Pendekatan Integratif-Interkonektif* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006).

[18] Syed Muhammad Naquib al-Attas, *The Concept of Education in Islam* (Kuala Lumpur: Muslim Youth Movement of Malaysia, 1980).

kerangka *tarbiyah* dan *ta'dib* (penanaman adab), prosedur itu menjadi sarana membentuk manusia yang tahu tempatnya di hadapan Tuhan, sesama, dan alam.[19] Uraian filosofis yang lebih luas tersedia dalam kajian filsafat pendidikan Islam.[20]

Pembahasan ini bertaut dengan struktur pengetahuan yang telah mapan dalam empat hal. Pertama, pemetaan al-Jabiri atas nalar *bayani*, *burhani*, dan *'irfani* menyediakan peta tempat metode kealaman berada;[21] sumbangan artikel ini ialah menurunkan peta tersebut dari tataran filsafat epistemologi ke tataran prosedur pembelajaran. Kedua, pandangan Nasr bahwa sains Islam tumbuh dalam kesadaran tauhid[22] mendukung penempatan dimensi spiritual pada setiap tahap, dan artikel ini menambahkan fungsi epistemiknya, yakni dimensi itu bekerja sebagai disiplin berupa kejujuran data dan kerendahan hati bertanya, bukan sekadar bingkai makna. Ketiga, pendekatan integratif-interkonektif Abdullah, yang mengakui otonomi disiplin sambil membuka jembatan di antaranya,[23] selaras dengan posisi dialog-integratif di sini; perbedaannya, artikel ini menetapkan batas wewenang metode secara eksplisit agar jembatan antardisiplin tidak berubah menjadi penyamaan. Keempat, penekanan al-Attas pada *adab*[24] menjelaskan mengapa prosedur yang sama dapat menghasilkan capaian keislaman yang berbeda: tanpa adab, prosedur berhenti sebagai transfer teknik. Kajian Edis tentang perjumpaan Islam dengan sains modern, yang menunjukkan hubungan keduanya penuh ketegangan dan nuansa,[25] memperkuat kewaspadaan terhadap klaim kecocokan total, sehingga konkordisme diperlakukan di sini sebagai risiko yang harus dikelola, bukan sebagai tujuan.

Atas dasar pembacaan tersebut, artikel ini mengajukan kaidah yurisdiksi epistemik, yaitu pemetaan jenis pertanyaan ke nalar yang berwenang atasnya. Pertanyaan empiris yang dapat diamati dan diuji menjadi wewenang nalar *burhani* melalui metode kealaman. Pertanyaan tentang makna, nilai, tujuan akhir, ibadah *tauqifi*, dan perkara gaib menjadi wewenang wahyu melalui nalar *bayani*. Pertanyaan tentang kedalaman hikmah dan adab ditopang nalar *'irfani* yang tetap memerlukan verifikasi. Pertanyaan campuran dipecah menjadi bagian-bagiannya sebelum dijawab. Dalam kerangka ini metode kealaman

[19] Syed Muhammad Naquib al-Attas, 1980.

[20] M. Yunus Abu Bakar, *Filsafat Pendidikan Islam* (Surabaya: UIN Sunan Ampel Press, 2014).

[21] Muhammad 'Abid al-Jabiri, *Bunyah al-'Aql al-'Arabi* (Beirut: Markaz Dirasat al-Wahdah al-'Arabiyyah, 1986).

[22] Seyyed Hossein Nasr, 1968.

[23] M. Amin Abdullah, *Islamic Studies di Perguruan Tinggi: Pendekatan Integratif-Interkonektif* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006).

[24] Syed Muhammad Naquib al-Attas, 1980.

[25] Taner Edis, *Islam's Encounter with Modern Science: A Mismatch Made in Heaven* (Cambridge: Cambridge University Press, 2023), https://doi.org/10.1017/9781009257473.

berfungsi menyerupai *tahqiq al-manath* dalam ushul fikih, yakni memastikan terpenuhinya kenyataan faktual yang menjadi sasaran sebuah ketentuan pada kasus tertentu.[26] Pada proyek kualitas air yang diuraikan pada subbab operasionalisasi, misalnya, pengukuran memastikan apakah air memenuhi sifat yang dipersyaratkan, sedangkan ketentuan bersuci tetap ditetapkan oleh teks dan kaidah fikih. Analogi ini bersifat fungsional dan tidak dimaksudkan menyamakan metode ilmiah dengan perangkat ushul fikih.

2. Dari Integrasi Konten ke Integrasi Metode: Tingkat Integrasi dan Bukti Empiris

Pertanyaan kunci bagi kerangka ini ialah apakah integrasi pada tingkat metode benar-benar berbeda dari integrasi pada tingkat konten. Dalam studi Sahil dkk. terhadap guru biologi di lima sekolah menengah atas Islam di Ternate, guru memahami integrasi sebagai penyatuan Islam dan sains yang menghapus dikotomi, tetapi menerapkannya terutama pada materi pelajaran, misalnya mengutip ayat tentang siklus hidrologi pada bahasan air.[27] Pola ini dalam wacana integrasi sering disebut "ayatisasi", yakni menempelkan ayat pada materi sains tanpa mengubah cara peserta didik berpikir dan belajar. Istilah ini dipakai secara proporsional: pengaitan ayat dengan fenomena alam sah dan bernilai pedagogis, dan kritiknya hanya ditujukan pada pola yang berhenti di situ sehingga ayat menjadi hiasan atau pembenar.

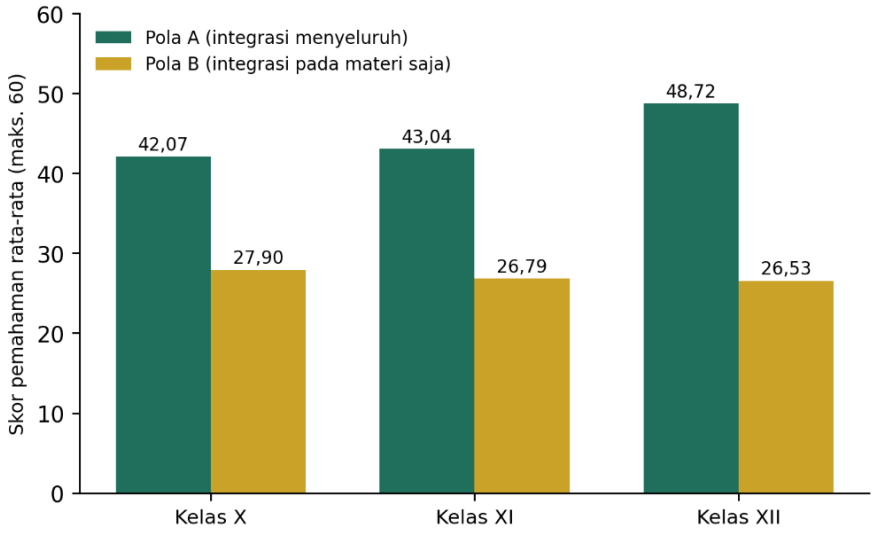
Berdasarkan pola tersebut, analisis merumuskan tiga tingkat integrasi, yaitu integrasi konten, ketika ayat dan nilai Islam dikaitkan dengan materi; integrasi proses, ketika langkah ilmiah dijalankan peserta didik dalam bingkai nilai dan adab; serta integrasi evaluasi dan karakter, ketika penilaian mencakup nalar, sikap ilmiah, dan sikap ruhani. Apakah integrasi yang menyentuh ketiganya benar-benar berdampak? Sahil dkk. menguji 179 siswa dari lima sekolah menengah atas Islam dengan membandingkan siswa yang diajar dengan integrasi menyeluruh pada tujuan, langkah, materi, dan evaluasi (Pola A) dan siswa yang hanya menerima integrasi pada materi (Pola B). Skor pemahaman Pola A lebih tinggi pada kelas X, XI, dan XII, dan uji-t sampel independen menunjukkan perbedaan signifikan pada seluruh tingkatan (Gambar 1).[28] Rata-rata Pola A masing-masing 42,07, 43,04, dan 48,72, sedangkan Pola B 27,90, 26,79, dan 26,53, dari skor maksimum 60.

[26] Wael B. Hallaq, *A History of Islamic Legal Theories: An Introduction to Sunni Usul al-Fiqh* (Cambridge: Cambridge University Press, 1997).

[27] Jailan Sahil dkk., "The Practice of Science and Religion Integration: Evidence from an Indonesian Islamic School," *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)* 10, no. 1 (2024): 12–26.

[28] Jailan Sahil dkk., "The Practice of Science and Religion Integration: Evidence from an Indonesian Islamic School," *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)* 10, no. 1 (2024): 12–26.

Gambar 1. *Skor Pemahaman Rata-rata Siswa menurut Pola Integrasi dan Tingkat Kelas*



Sumber: data Sahil dkk. (2024), disajikan ulang oleh penulis.

Selisih kedua pola melebar dari 14,17 poin pada kelas X menjadi 22,19 poin pada kelas XII. Skor Pola B bertahan di kisaran 44–47% dari skor maksimum, sedangkan Pola A naik dari sekitar 70% menjadi 81%. Pola ini konsisten dengan dugaan bahwa integrasi yang menyentuh proses dan evaluasi memberi dampak yang menumpuk, sedangkan integrasi pada materi saja tidak tampak menambah pemahaman pada jenjang yang lebih tinggi. Namun, data ini bersifat potong-lintang, berasal dari satu wilayah dengan pengelompokan guru yang tidak diacak, dan tidak menguji siklus yang diusulkan di sini; hasilnya lebih tepat dibaca sebagai indikasi kuat bahwa kedalaman integrasi berkaitan dengan pemahaman, bukan bukti kausal final. Studi tersebut juga hanya membedakan integrasi menyeluruh dari integrasi pada materi, sehingga sumbangan masing-masing tingkat belum dapat dipisahkan.

Kajian lain melengkapi gambaran tersebut dan menunjukkan apa yang masih kurang (Tabel 2). Setiap kajian menopang satu atau dua unsur kerangka, yaitu kelembagaan, kolaborasi guru, belajar mandiri, atau evaluasi, tetapi tidak satu pun menggabungkannya dalam satu siklus metodologis untuk pembelajaran Islam. Itulah ruang yang diisi oleh kerangka yang diusulkan artikel ini.

Tabel 2. *Sintesis Kajian Terdahulu dan Implikasinya bagi Kerangka*

Kajian	Temuan Utama	Implikasi bagi Kerangka
Sahil dkk. (2024): diskusi kelompok terarah dengan 17 guru biologi dan survei terhadap 179 siswa di lima SMA Islam di Ternate	Guru cenderung mengintegrasikan pada materi; integrasi menyeluruh berkaitan dengan skor pemahaman lebih tinggi	Dasar pembedaan integrasi konten dan integrasi menyeluruh (proses serta evaluasi)

Aulia dkk. (2023): kajian pustaka integrasi Islam dan sains di sekolah Islam terpadu, madrasah, dan pesantren	Semua lembaga mengintegrasikan lewat kurikulum tertulis dan tersembunyi dengan cara beragam	Rancangan perlu disesuaikan dengan konteks lembaga; budaya sekolah menjadi bagian strategi
Wasehudin dkk. (2022): pengembangan instruksi kelas yang menghubungkan Al-Qur'an dengan biologi	Berfokus pada keterkaitan ayat dengan materi sains	Contoh integrasi konten yang perlu dilengkapi langkah metodologis
Leicht dkk. (2022): persepsi hubungan sains dan agama	Persepsi dipengaruhi isi dan konteks pembicaraan	Topik sensitif dikelola dalam ruang dialog yang aman
Abu Bakar dkk. (2022): fenomenologi heutagogi di Ma'had Aly	Heutagogi meningkatkan kecerdasan metakognitif; menopang inkuiri mandiri	Menopang ruang inkuiri mandiri; transfer ke sekolah perlu hati-hati
Markus dkk. (2023): kajian konseptual konsep Tringo dalam evaluasi PAI	Sesuai kerangka evaluasi Kurikulum Merdeka; menopang evaluasi non-kognitif	Menopang evaluasi nalar, sikap ilmiah, dan sikap ruhani
Chan dan Erduran (2023): kolaborasi guru sains dan guru pendidikan agama dalam hal argumentasi	Mendukung perencanaan kolaboratif antarbidang	Menopang perencanaan kolaboratif guru PAI dan guru sains

Sumber: diolah penulis dari kajian yang tercantum pada kolom pertama.

Dengan demikian, kedalaman metodologis, bukan banyaknya ayat yang dikutip, tampaknya yang membedakan integrasi yang berdampak. Bila berhenti pada konten, pembelajaran tetap berpusat pada penyampaian fakta dan peserta didik tidak mengalami sendiri bagaimana pengetahuan diperoleh; integrasi proses serta evaluasi dan karakter inilah yang menjadikan metode kealaman benar-benar metode studi Islam. Cara menjalankan integrasi proses diuraikan pada subbab berikutnya.

Dibandingkan dengan kajian terdahulu, artikel ini bergerak dari tiga arah. Kajian Aulia dkk. memetakan bentuk integrasi pada tingkat kelembagaan;[29] artikel ini menambahkan satuan analisis pada tingkat metode belajar. Penelitian Sahil dkk. dan pengembangan modul oleh Wasehudin *dkk*. bertolak dari mata pelajaran sains dan mengaitkan ayat dengan materi;[30] artikel ini menempatkan metode kealaman dalam pembelajaran PAI sehingga capaian keislaman menjadi tolok ukur. Leicht dkk. menunjukkan bahwa persepsi tentang konflik atau kecocokan sains dan agama bergantung pada isi pembicaraan;[31] temuan itu menjelaskan mengapa guru perlu memilah topik yang menuntut nalar empiris dari topik yang menuntut nalar teks, sebagaimana dirumuskan pada gerbang tipologi pertanyaan di subbab berikutnya.

[29] Hantika Aulia, Abu Anwar, dan Kuncoro Hadi, "Nilai Integrasi Islam dan Sains di Lembaga Pendidikan Islam di Indonesia: Sekolah Islam Terpadu, Madrasah dan Pesantren," *Tafhim Al-'Ilmi* 14, no. 1 (2023): 110–125,

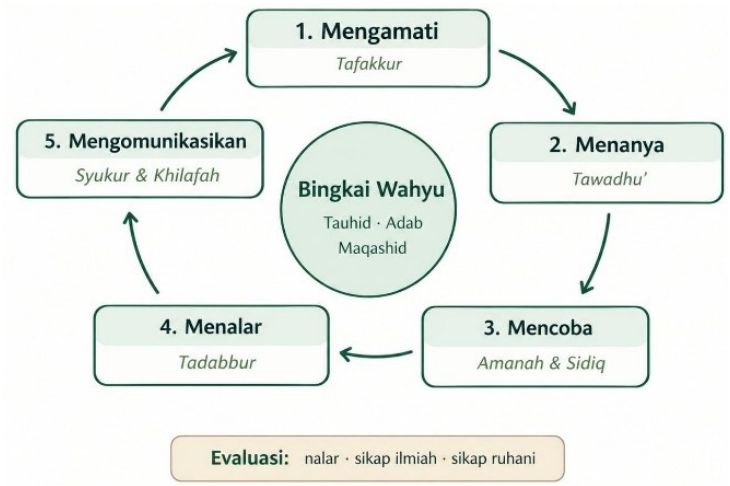
[30] Wasehudin dkk., "Developing Class Instruction for Linking the Qur'an to Biological Science," *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan* 14, no. 3 (2022): 3641–3658, https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i3.1662.

[31] Carola Leicht dkk., "Content Matters: Perceptions of the Science-Religion Relationship," *International Journal for the Psychology of Religion* 32, no. 3 (2022): 232–255,

3. Operasionalisasi: Siklus Metode Kealaman Berbingkai Wahyu dan Contoh Rancangannya

Untuk menerjemahkan gagasan tersebut ke dalam praktik, artikel ini mengusulkan siklus metode kealaman berbingkai wahyu yang memadukan lima kegiatan pendekatan saintifik[32] dengan dimensi spiritual pada tiap tahap (Gambar 2). Dimensi spiritual itu berfungsi sebagai mekanisme yang menjaga inkuiri tetap berbingkai nilai dan ayat tetap bersentuhan dengan bukti.

Gambar 2. *Siklus Metode Kealaman Berbingkai Wahyu dalam Studi Islam di Sekolah*



Sumber: diolah peneliti, 2026

Tabel 3 merinci operasionalisasi tiap tahap. Argumen intinya ialah bahwa dimensi spiritual bekerja melalui etika epistemik, bukan tambahan kutipan. *Tafakkur* mengubah pengamatan gejala menjadi pembacaan tanda, dan QS. Al-Ghasyiyah [88]: 17–20 dapat menjadi pintu masuk untuk mengamati adaptasi makhluk hidup. Pada tahap mencoba, kejujuran data menjadi wujud etika epistemik yang telah diuraikan pada subbab pertama. Tahap menalar menjadi titik temu nalar *burhani* dan *bayani*: peserta didik belajar membedakan kesimpulan empiris yang sementara dari ketetapan wahyu yang pasti. Tahap mengomunikasikan bermuara pada aksi nyata, dengan QS. Ar-Rum [30]: 41 tentang kerusakan di darat dan laut akibat ulah manusia sebagai dasarnya.

Tabel 3. *Operasionalisasi Siklus Metode Kealaman Berbingkai Wahyu dalam Pembelajaran PAI*

Tahap	Kegiatan Peserta Didik	Dimensi Spiritual	Contoh Materi PAI
Mengamati	Mencatat gejala cermat; membedakan deskripsi dan tafsir	*Tafakkur*	Adaptasi makhluk hidup (QS. Al-Ghasyiyah [88]: 17–20)

[32] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah* (Jakarta: Kemendikbud, 2014).

Menanya	Merumuskan pertanyaan yang dapat diuji dan dugaan sementara	*Tawadhu'*	Apakah air wudu sekolah memenuhi syarat suci dan menyucikan?
Mencoba	Mengumpulkan data melalui eksperimen, observasi, atau studi dokumen	Amanah, *sidq*	Uji kejernihan dan keasaman air; bayangan matahari untuk arah kiblat
Menalar	Menganalisis data; mengaitkan temuan dengan teks dan kaidah fikih	*Tadabbur*, adil dalam menyimpulkan	Hasil uji air dan fikih *thaharah* (QS. Al-Furqan [25]: 48)
Mengomunikasikan	Presentasi, laporan, tanggapan sejawat, dan aksi nyata	Syukur, khilafah	Kampanye hemat air dan pengelolaan sampah (QS. Ar-Rum [30]: 41)

Sumber: pengembangan penulis dari Permendikbud No. 103 Tahun 2014 dan Sahil dkk. (2024).

Contoh rancangan berikut menunjukkan cara kerja siklus pada jenjang menengah. Proyek "Ekosistem Sekolah dan Amanah Kekhalifahan" berlangsung empat hingga lima pertemuan dengan kolaborasi guru PAI dan guru biologi, dan dirancang agar proyek ekologi menjadi sarana mencapai tujuan pembelajaran PAI, bukan proyek sains yang diberi landasan ayat. Tujuannya ialah memahami konsep khalifah dan amanah menjaga bumi (QS. Al-Baqarah [2]: 30); menghayati alam sebagai tanda (*ayat kauniyah*) yang menumbuhkan *tafakkur* dan syukur; memahami larangan berbuat kerusakan di bumi (QS. Al-A'raf [7]: 56; QS. Ar-Rum [30]: 41) sebagai tanggung jawab etis dan hukum; serta membiasakan akhlak ilmiah berupa kejujuran, amanah, dan kerendahan hati.

Peserta didik mengamati taman atau lahan kosong sekolah, merumuskan pertanyaan yang dapat diuji (misalnya apakah keanekaragaman serangga di bagian taman yang rimbun berbeda dari bagian yang gersang) bersama pertanyaan normatif tentang tanggung jawab manusia terhadap ekosistem, lalu mengumpulkan data melalui pengambilan sampel sederhana serta pengukuran suhu dan kelembapan. Data yang tidak sesuai dugaan tetap dicatat, sejalan dengan nilai *sidq* dan amanah. Pada tahap menalar, kesimpulan dibatasi pada apa yang didukung data, lalu guru PAI memfasilitasi kajian atas QS. Al-A'raf [7]: 56 dan QS. Ar-Rum [30]: 41 beserta kaidah *la dharar wa la dhirar* (tidak boleh merugikan diri sendiri maupun orang lain) untuk menimbang dampak pembuangan sampah atau pemangkasan vegetasi. Di sini data menjelaskan kondisi, sedangkan teks menetapkan tanggung jawab. Proyek ditutup dengan presentasi, rencana aksi, dan refleksi tertulis tentang amanah kekhalifahan, yang penilaiannya dibahas pada subbab berikutnya.

Contoh lain pada Tabel 3, yaitu kualitas air wudu dan arah kiblat, memperlihatkan hal yang sama: peserta didik tidak sekadar tahu bahwa ibadah memerlukan ketepatan, tetapi mengalami bagaimana ketepatan itu diperoleh. Rancangan ini tidak menuntut

perubahan besar kurikulum; ia menuntut guru berubah dari penyampai informasi menjadi pembimbing inkuiri.

Selain mengikuti lima langkah pendekatan saintifik, siklus ini dilengkapi dua perangkat operasional yang membedakannya dari pendekatan saintifik generik. Gerbang tipologi pertanyaan, yang bekerja pada tahap menanya, menyaring pertanyaan menjadi empiris, normatif, metafisis, atau campuran sebelum inkuiri dijalankan. Uji dua kunci, yang bekerja pada tahap menalar, mensyaratkan setiap kesimpulan lolos dua pemeriksaan. Kunci bukti memeriksa apakah kesimpulan didukung data dan terbuka untuk direvisi. Kunci teks memeriksa apakah kesimpulan tidak menegasikan ketetapan wahyu yang pasti dan tidak memaksakan tafsir agar cocok dengan teori yang berubah. Tanpa kedua perangkat ini, siklus hanya memuat lima langkah tanpa rambu kewenangan epistemik.

4. Evaluasi, Peran Guru, dan Pembentukan Sikap Ilmiah

Integrasi yang berhenti pada proses tetapi tidak menyentuh evaluasi mudah kembali ke pola lama, sebab peserta didik cenderung belajar menurut apa yang dinilai. Markus dkk. mengintegrasikan konsep Tringo Ki Hadjar Dewantara ke dalam evaluasi pembelajaran pendidikan Islam untuk memperkuat fungsi edukatif penilaian dan menilainya sesuai dengan kerangka evaluasi Kurikulum Merdeka.[33] Bagi metode kealaman, implikasinya ialah evaluasi yang tidak terbatas pada tes kognitif, melainkan mencakup portofolio proyek inkuiri, jurnal refleksi yang menghubungkan temuan dengan nilai Islam, serta rubrik sikap ilmiah dan sikap ruhani yang meliputi kejujuran data, ketelitian, kesediaan merevisi pendapat, dan kepedulian lingkungan, di samping capaian keislaman seperti ketepatan menjelaskan konsep amanah dan khalifah serta kemampuan mengaitkan data dengan ketentuan teks.

Metode ini juga menuntut peserta didik yang mampu mengatur proses belajarnya sendiri. Abu Bakar dkk. menemukan bahwa heutagogi di Ma'had Aly meningkatkan kecerdasan metakognitif santri.[34] Temuan ini berasal dari pendidikan tinggi pesantren sehingga transfernya ke sekolah perlu hati-hati, tetapi logikanya dapat dipinjam: siklus lebih hidup bila peserta didik diberi ruang menentukan pertanyaan, memilih sumber, dan menilai capaiannya sendiri.

[33] Markus, M. Yunus Abu Bakar, dan Nur Kholis, "Integration of Tringo Concept Ki Hadjar Dewantara in Development of Islamic Education Learning Evaluation," *Al-Hayat: Journal of Islamic Education* 7, no. 2 (2023).

[34] M. Yunus Abu Bakar, Hasan Baharun, dan Nur Silfiataun Hasanah, "Heutagogy in Improving Metacognitive Intelligence of Students in Pesantren," *Journal An-Nafs* 7, no. 2 (2022): 184–196,

Keberhasilan siklus ini juga bergantung pada guru. Sahil dkk. menyarankan perencanaan kolaboratif, termasuk memanfaatkan pengalaman guru agama senior,[35] sejalan dengan temuan Chan dan Erduran tentang dampak kolaborasi guru sains dan guru pendidikan agama terhadap pemahaman mereka tentang argumentasi.[36] Kolaborasi guru PAI dan guru sains menjadi prasyarat agar siklus tidak timpang: guru PAI memahami otoritas teks dan etika, sedangkan guru sains memahami prosedur empiris dan batas klaim sains. Keteladanan juga menentukan, sebab guru yang menunjukkan kejujuran ilmiah dan ketawaduan lebih efektif daripada sekadar menyampaikan teori tentang kedua sikap itu.

Tujuan akhirnya adalah pembentukan sikap, bukan sekadar penguasaan prosedur. Sikap ilmiah memiliki padanan erat dalam akhlak Islam: kejujuran data dengan *sidq* dan amanah, ketelitian dengan *itqan*, keterbukaan terhadap kritik dengan *tawadhu'*, dan ketekunan dengan sabar dan *istiqamah*. Pertanyaan reflektif di awal dan akhir inkuiri, misalnya apa yang diajarkan kerumitan sebuah organisme tentang kebesaran Pencipta, menumbuhkan *khasyyah* sebagai buah ilmu sebagaimana QS. Fathir [35]: 28.

Inkuiri di sekolah hari ini juga hampir selalu bersinggungan dengan sumber digital yang kualitasnya tidak seragam, sehingga kecakapan menilai sumber menjadi bagian dari kejujuran ilmiah. Di sini prinsip *tabayyun* yang telah dibahas pada subbab pertama dapat diterjemahkan menjadi kebiasaan menelusuri pembuat klaim, dasar datanya, ketersediaan sumber independen lain, dan kesesuaian klaim dengan pengetahuan yang mapan, misalnya melalui daftar periksa sederhana yang dipakai pada tahap mengamati dan mencoba, lalu dievaluasi pada tahap menalar. Verifikasi semacam ini bukan sikap curiga terhadap segala hal: kritik sanad dan matan dalam periwayatan hadis bertujuan menjaga keotentikan pengetahuan, sehingga verifikasi dapat dilihat sebagai warisan intelektual Islam yang sah.

5. Tantangan, Batas Penerapan, dan Strategi Pengembangan

Penerapan siklus ini menghadapi tantangan yang dapat dikelompokkan menjadi tiga, dan masing-masing dijawab oleh satu atau lebih dari enam strategi pada Tabel 4. Tantangan paling mendasar ialah risiko konkordisme, yaitu mencocokkan ayat dengan teori ilmiah yang berlaku saat ini. Karena teori sains bersifat sementara, runtuhnya sebuah teori dapat dipersepsikan sebagai runtuhnya ayat, padahal yang berubah hanyalah tafsir yang terlalu bergantung pada sains zamannya. Kajian atas perjumpaan Islam dengan sains

[35] Jailan Sahil dkk., "The Practice of Science and Religion Integration: Evidence from an Indonesian Islamic School," *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)* 10, no. 1 (2024): 12–26.

[36] Jessica Chan dan Sibel Erduran, "The Impact of Collaboration between Science and Religious Education Teachers on Their Understanding and Views of Argumentation," *Research in Science Education* 53, no. 1 (2023): 121–137.

modern menunjukkan bahwa hubungan keduanya penuh nuansa sehingga klaim kecocokan total patut dihindari.[37] Tantangan ini bertaut dengan sekat disipliner antara guru PAI dan guru sains, sehingga yang dibutuhkan bukan sekadar pelatihan teknis, melainkan pelatihan epistemologi yang membedakan wahyu dari tafsir dan kebiasaan merumuskan kesimpulan empiris sebagai temuan sementara.

Tantangan kedua menyangkut peserta didik dan pelaksana. Keyakinan peserta didik tentang konflik atau keselarasan sains dan agama dipengaruhi isi pokok bahasan,[38] sehingga topik sensitif seperti asal-usul kehidupan perlu dikelola dalam ruang dialog yang aman. Dari sisi guru, siklus dapat dijalankan secara mekanis ketika lima tahap dijadikan daftar periksa tanpa suasana inkuiri yang sesungguhnya; pelatihan perlu menekankan makna tiap tahap, dan observasi sejawat membantu memastikan inkuiri benar-benar terbangun.

Tantangan ketiga bersifat struktural dan metodologis. Proyek inkuiri memerlukan durasi lebih panjang daripada ceramah, sementara jam PAI terbatas, sehingga implementasi dapat dimulai dari satu proyek empat hingga lima pertemuan per semester dengan memanfaatkan pembelajaran berbasis proyek dalam Kurikulum Merdeka dan lingkungan sekolah sebagai laboratorium. Selain itu, model ini masih konseptual dan belum diuji langsung, sedangkan kualitas integrasi bergantung pada ekosistem yang lebih luas serta perbedaan konteks sekolah umum, madrasah, dan pesantren.[39] Uji coba terbatas pada satu atau dua kelas melalui penelitian tindakan kelas, dengan dukungan kepala sekolah, menjadi langkah awal yang realistis.

Metode kealaman bekerja pada wilayah yang dapat diamati, diukur, dan diuji. Ia tidak memiliki perangkat untuk menetapkan hal gaib seperti zat Allah, hakikat ruh, hari akhir, dan wahyu; Al-Qur'an sendiri menegaskan bahwa hakikat ruh termasuk urusan Tuhan.[40] Ketentuan ibadah *mahdhah* yang tata caranya ditetapkan wahyu (*tauqifi*) juga tidak dapat dibatalkan atau diganti hasil eksperimen. Metode ini boleh membantu memahami hikmah, menghitung waktu, atau menentukan arah, tetapi tidak menetapkan kewajiban.

Pada tataran filosofis perlu dibedakan naturalisme metodologis, yakni kesepakatan kerja mencari penjelasan pada sebab alamiah yang teramati, dari naturalisme metafisis,

[37] Taner Edis, *Islam's Encounter with Modern Science: A Mismatch Made in Heaven* (Cambridge: Cambridge University Press, 2023).

[38] Carola Leicht dkk., "Content Matters: Perceptions of the Science-Religion Relationship," *International Journal for the Psychology of Religion* 32, no. 3 (2022): 232–255.

[39] Hantika Aulia, Abu Anwar, dan Kuncoro Hadi, "Nilai Integrasi Islam dan Sains di Lembaga Pendidikan Islam di Indonesia: Sekolah Islam Terpadu, Madrasah dan Pesantren," *Tafhim Al-'Ilmi* 14, no. 1 (2023): 110–125.

[40] QS. Al-Isra' [17]: 85.

yakni klaim bahwa tidak ada realitas selain alam. Studi Islam di sekolah dapat menerima yang pertama dan menolak yang kedua sebagai klaim di luar kewenangan metode. Metode ini pun tidak menggantikan wilayah nilai: dalam kerangka *maqashid*, sains memberi pengetahuan tentang sarana, sedangkan wahyu membimbing tujuan. Karena itu model ini paling cocok untuk topik berdimensi empiris seperti lingkungan, kesehatan, dan astronomi, sedangkan untuk topik akidah atau sejarah pendekatan tekstual dan historis lebih tepat. Berdasarkan analisis tersebut, strategi pengembangan dirumuskan dalam enam langkah yang saling berkaitan (Tabel 4).

Tabel 4. *Strategi Pengembangan Metode Kealaman dalam Studi Islam di Sekolah*

Strategi	Tantangan yang Dijawab	Praktik Kunci
Perencanaan kolaboratif	Sekat disiplin; kompetensi guru	Guru PAI dan sains merancang proyek bersama; guru agama senior mendampingi
Modul berbasis proyek	Keterbatasan waktu dan beban kurikulum	Proyek lintas mata pelajaran empat hingga lima pertemuan
Pelatihan epistemologi guru	Konkordisme; tahapan yang mekanis	Pembedaan wahyu dan tafsir; naturalisme metodologis dan metafisis
Penguatan belajar mandiri	Peserta didik pasif	Ruang menentukan pertanyaan, sumber, dan capaian (heutagogi)
Evaluasi autentik	Evaluasi yang sempit	Portofolio inkuiri, jurnal refleksi, rubrik nalar, sikap ilmiah, dan sikap ruhani
Budaya sekolah	Persepsi konflik; keterbatasan sarana	Ruang dialog aman; lingkungan sekolah sebagai laboratorium; dukungan kepala sekolah

Sumber: sintesis penulis, 2006

Keenam strategi itu bekerja sebagai satu paket. Perencanaan kolaboratif dan modul berbasis proyek menyediakan waktu dan kepakaran, pelatihan epistemologi menjaga ketepatan konsep, penguatan belajar mandiri dan evaluasi autentik menjaga kedalaman proses, sedangkan budaya sekolah menopang keberlanjutannya. Tanpa evaluasi yang selaras, perubahan pada proses mudah kembali ke pola lama.

Secara keseluruhan, pembahasan di atas menjawab tiga pertanyaan penelitian. Atas pertanyaan pertama, metode kealaman memperoleh legitimasi dari wahyu, dijalankan melalui indra dan akal, dijaga arahnya oleh hati, dan berwenang hanya pada wilayah yang dapat diamati dan diuji. Atas pertanyaan kedua, landasan itu dapat diturunkan menjadi siklus lima tahap berdimensi spiritual dan tiga tingkat integrasi, dengan proses dan evaluasi sebagai penentu mutu. Atas pertanyaan ketiga, tantangan utamanya ialah konkordisme dan sekat disipliner antara guru PAI dan guru sains, sedangkan batasnya ialah wilayah gaib, ibadah *tauqifi*, dan nilai. Temuan ini diperoleh dengan menimbang sumber normatif bersama pemetaan al-Jabiri, Nasr, Abdullah, dan al-Attas melalui pembacaan hermeneutik-konseptual, menurunkan siklus dari pendekatan saintifik yang

telah dikenal dalam kebijakan kurikulum,[41] lalu menguji kecocokannya secara analitis terhadap data sekunder Sahil *dkk*.[42] Karena itu, temuan artikel ini bersifat konseptual dan bukti empirisnya tidak langsung.

Agar kerangka ini dapat diuji dan disalahkan, artikel ini merumuskan empat proposisi bagi penelitian lanjutan. Proposisi pertama, peserta didik yang belajar dengan integrasi pada tingkat proses dan evaluasi memperlihatkan pemahaman yang lebih tinggi daripada yang hanya menerima integrasi konten, dengan selisih yang melebar pada jenjang yang lebih tinggi; proposisi ini gugur bila selisih tidak muncul pada desain yang mengendalikan perbedaan guru dan sekolah. Proposisi kedua, pelatihan gerbang tipologi pertanyaan mengurangi kesalahan kategori, yaitu penarikan kesimpulan keagamaan langsung dari data empiris atau sebaliknya; proposisi ini gugur bila frekuensi kesalahan itu tidak berbeda antara kelas yang memakai dan tidak memakai gerbang. Proposisi ketiga, uji dua kunci mengurangi kecenderungan konkordisme dalam penjelasan peserta didik; proposisi ini gugur bila analisis tulisan reflektif tidak menunjukkan perbedaan. Proposisi keempat, perencanaan kolaboratif guru PAI dan guru sains menghasilkan capaian keislaman dan capaian sains yang lebih tinggi daripada perencanaan oleh guru tunggal; proposisi ini gugur bila capaian keduanya setara.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan tiga hal. Pertama, metode kealaman memiliki landasan ontologis, epistemologis, dan aksiologis dalam studi Islam. Secara ontologis, alam dipahami sebagai tanda-tanda Ilahi; secara epistemologis, alam menjadi sumber pengetahuan *husuli* yang melengkapi wahyu, indra, akal, dan hati; sedangkan secara aksiologis, pengkajian alam diarahkan pada pembentukan *khasyyah* dan tanggung jawab manusia sebagai khalifah. Kedua, metode kealaman dapat dioperasionalkan melalui tahapan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan yang terintegrasi dengan dimensi spiritual serta diterapkan pada aspek konten, proses, dan evaluasi pembelajaran. Literatur yang dikaji menunjukkan bahwa integrasi secara menyeluruh berkaitan dengan peningkatan pemahaman peserta didik. Ketiga, implementasinya menghadapi tantangan berupa kompetensi guru, keterbatasan waktu, kecenderungan konkordisme, dan persepsi peserta didik. Tantangan tersebut memerlukan strategi pengembangan yang sistematis, dengan tetap memperhatikan batas penerapan metode

[41] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah* (Jakarta: Kemendikbud, 2014).

[42] Jailan Sahil dkk., "The Practice of Science and Religion Integration: Evidence from an Indonesian Islamic School," *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)* 10, no. 1 (2024): 12–26

kealaman pada persoalan gaib, ibadah *tauqifi*, dan nilai agar tidak terjadi reduksi terhadap ajaran agama.

Kebaruan artikel ini terletak pada konseptualisasi metode kealaman sebagai metode studi Islam, bukan sekadar pendekatan pembelajaran sains, melalui integrasi dimensi spiritual pada setiap tahap penerapannya dan penegasan batas epistemologisnya. Secara teoretis, artikel ini menawarkan kerangka dialog-integratif yang mengakui otonomi metode empiris dalam mengkaji fenomena alam tanpa mereduksinya menjadi pembenaran tekstual atau menyamakannya dengan metode Qur'ani. Secara praktis, kerangka tersebut dapat menjadi acuan bagi guru PAI dan pengembang kurikulum untuk menggeser orientasi pembelajaran dari sekadar pengutipan ayat menuju pembelajaran berbasis metode yang memadukan kecermatan observasi, penalaran ilmiah, dan kesadaran spiritual.

Referensi

Abdullah, M. Amin. *Islamic Studies di Perguruan Tinggi: Pendekatan Integratif-Interkonektif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006.

Abu Bakar, M. Yunus. *Filsafat Pendidikan Islam*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Press, 2014.

Abu Bakar, M. Yunus. "Traces of KH. M. Hasyim Asy'ari Thought: Relevance for the Development of Islamic Education in Indonesia." *Al-Hayat: Journal of Islamic Education* 7, no. 2 (12 September 2023). https://repository.uinsa.ac.id/id/eprint/3256/.

Abu Bakar, M. Yunus, Hasan Baharun, dan Nur Silfiataun Hasanah. "Heutagogy in Improving Metacognitive Intelligence of Students in Pesantren." *Journal An-Nafs* 7, no. 2 (1 Desember 2022): 184–196. https://doi.org/10.33367/psi.v7i2.2503.

Al-Attas, Syed Muhammad Naquib. *The Concept of Education in Islam*. Kuala Lumpur: Muslim Youth Movement of Malaysia, 1980.

Aulia, Hantika, Abu Anwar, dan Kuncoro Hadi. "Nilai Integrasi Islam dan Sains di Lembaga Pendidikan Islam di Indonesia: Sekolah Islam Terpadu, Madrasah dan Pesantren." *Tafhim Al-'Ilmi* 14, no. 1 (9 Juni 2023): 110–125. https://doi.org/10.37459/tafhim.v14i1.5714.

Chan, Jessica, dan Sibel Erduran. "The Impact of Collaboration between Science and Religious Education Teachers on Their Understanding and Views of Argumentation." *Research in Science Education* 53, no. 1 (8 Februari 2022): 121–137. https://doi.org/10.1007/s11165-022-10041-1.

Edis, Taner. *Islam's Encounter with Modern Science: A Mismatch Made in Heaven*. Cambridge: Cambridge University Press, 2023. https://doi.org/10.1017/9781009257473.

Hallaq, Wael B. *A History of Islamic Legal Theories: An Introduction to Sunni Usul al-Fiqh*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

Al-Jabiri, Muhammad 'Abid. *Bunyah al-'Aql al-'Arabi*. Beirut: Markaz Dirasat al-Wahdah al-'Arabiyyah, 1986.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud, 2014.

Leicht, Carola, Carissa A. Sharp, Jordan P. LaBouff, Natalia Zarzeczna, dan Fern Elsdon-Baker. "Content Matters: Perceptions of the Science-Religion Relationship." *International Journal for the Psychology of Religion* 32, no. 3 (10 Desember 2021): 232–255. https://doi.org/10.1080/10508619.2021.2003111.

Markus, M. Yunus Abu Bakar, dan Nur Kholis. "Integration of Tringo Concept Ki Hadjar Dewantara in Development of Islamic Education Learning Evaluation." *Al-Hayat:*

Journal of Islamic Education 7, no. 2 (13 September 2023). https://repository.uinsa.ac.id/id/eprint/3206/.

Miles, Matthew B., A. Michael Huberman, dan Johnny Saldaña. *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2014.

Muslim ibn al-Hajjaj. *Sahih Muslim*. Beirut: Dar Ihya' al-Turath al-'Arabi, t.t.

Nasr, Seyyed Hossein. *Science and Civilization in Islam*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1968.

Sahil, Jailan, Siti Zubaidah, Aloysius Duran Corebima, Abdul Gofur, dan Muhammad Saefi. "The Practice of Science and Religion Integration: Evidence from an Indonesian Islamic School." *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)* 10, no. 1 (25 Januari 2024): 12–26. https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i1.31020.

Wasehudin, Darwyan Syah, Mohammad Taufiq Rahman, dan Uswatun Hasanah. "Developing Class Instruction for Linking the Qur'an to Biological Science." *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan* 14, no. 3 (7 Agustus 2022): 3641–3658. https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i3.1662.