

Integrasi Kurikulum PAI dan Ilmu Pengetahuan: Membangun Paradigma Tauhidik dalam Pendidikan Abad ke-21

¹Muamar Asykur,²Mujahid Mallombasi Arsyad,³Adji Saputra Cendana,⁴Nurfadillah,
⁵Rezki Siti Hajar

¹Universitas Megarezky Makassar, Indonesia

²⁻⁵Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

Corresponding Author  muamarasykur@unimerz.ac.id

ABSTRACT

Article Info

Article history:

Received

February 03,
2025

Revised

March 17,
2025

Accepted

June 29, 2025

The dichotomy between religious and secular knowledge inherited from the colonial education system has led to fragmentation in learning, separating faith-based values from scientific processes. In Islam, however, all knowledge originates from Allah SWT and should be directed toward strengthening faith and shaping noble character. This article examines various models of curriculum integration such as integrative-thematic, integrative-conceptual, and integrative-applicative approaches that holistically unite students' cognitive, affective, and spiritual aspects. It also explores implementation strategies including the development of value-based curricula, inter-teacher collaboration, strengthening teachers' pedagogical and theological competencies, and developing contextual teaching modules and media. The study uses a qualitative descriptive method based on literature review with pedagogical and theological approaches, analyzing relevant academic references to construct both conceptual and practical arguments for the importance of knowledge integration in modern Islamic education. The findings indicate that integrative learning not only enhances scientific understanding but also fosters spiritual awareness and a sense of responsibility among students as stewards (khalifah) on Earth. Value-based and contextual evaluation is crucial to measure success not only in mastering content but also in internalizing Islamic values in daily life. This article concludes that integrating the PAI and science curricula is a crucial foundation for shaping a generation of Muslims who are not only academically excellent but also spiritually strong and morally upright, thus well-prepared to face global challenges without losing their Islamic identity.

Keywords: Curriculum Integration, Islamic Religious Education, Science, Tawhidic Paradigm.

Journal Homepage <http://ojs.staialfurqan.ac.id/alqiyam>

This is an open access article under the CC BY SA license

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Published by Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Al-Furqan Makassar

PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya merupakan proses pembentukan manusia seutuhnya, yang mencakup aspek intelektual, spiritual, emosional, dan moral. Dalam Islam, manusia dipandang sebagai makhluk holistik yang memiliki dimensi jasmani dan ruhani, sehingga pendidikan tidak boleh hanya fokus pada aspek kognitif, tetapi juga harus menyentuh dimensi batiniah untuk membentuk insan kamil. Seperti ditegaskan oleh Al-Attas (1993), tujuan utama pendidikan Islam

adalah penanaman adab dan pengenalan akan posisi manusia sebagai hamba dan khalifah Allah di muka bumi. Dalam konteks ini, pendidikan bukan hanya sarana transfer pengetahuan, tetapi juga media untuk mendekatkan manusia kepada Allah SWT dan membentuk karakter tauhidik yang melekat dalam setiap tindakan dan pemikirannya. Muamar Asykar (2017) menyatakan bahwa proses pendidikan harus mengarahkan peserta didik untuk menjadikan ilmu sebagai jalan menuju pengabdian kepada Tuhan, bukan sekadar alat untuk pencapaian duniawi. Namun, realitas pendidikan modern menunjukkan adanya dikotomi antara ilmu agama dan ilmu umum. Ilmu agama seringkali dianggap hanya relevan di ruang ibadah dan kehidupan spiritual, sementara ilmu umum seperti sains dan teknologi dipandang netral dan bebas nilai. Hal ini merupakan warisan sistem pendidikan kolonial yang memisahkan antara ilmu-ilmu wahyu dan ilmu rasional, menyebabkan fragmentasi dalam pola pikir dan praktik pendidikan (Azra, 2012).

Dikotomi ini mengakibatkan keterputusan antara aspek keilmuan dan nilai-nilai ketuhanan dalam proses pendidikan. Para peserta didik mampu menguasai ilmu sains secara teknis, namun kerap kehilangan makna spiritual dari ilmu yang dipelajari. Fenomena ini turut berkontribusi pada krisis moral, dekadensi nilai, serta berkembangnya pola pikir sekuler dan materialistik di kalangan generasi muda Muslim. Padahal, dalam Islam, seluruh ilmu berasal dari Allah SWT, dan semua bentuk pengetahuan harus diarahkan untuk mencapai ridha-Nya (QS. Al-Baqarah [2]: 31–32).

Pendidikan Agama Islam (PAI) sebagai fondasi pembentukan akidah dan akhlak tidak seharusnya berjalan sendiri, melainkan perlu diintegrasikan dengan disiplin ilmu lainnya, termasuk sains. Integrasi ini tidak berarti mencampuradukkan metodologi keilmuan, melainkan membangun kesadaran bahwa baik ilmu empiris maupun ilmu wahyu bertujuan sama: mengenal dan mengabdikan kepada Allah SWT.

Muamar, Kartimi, dan Rahtikawati (2024) dalam jurnal *Journal on Education* menegaskan bahwa pemanfaatan ayat-ayat Al-Qur'an dalam menjelaskan fenomena alam dapat memperkaya pembelajaran dan membentuk pemahaman yang menyeluruh antara ilmu dan iman. Hal ini menegaskan bahwa integrasi ilmu pengetahuan dan nilai-nilai Qur'ani mampu menumbuhkan kesadaran spiritual sekaligus tanggung jawab ekologis siswa. Dalam kerangka inilah, integrasi kurikulum PAI dan sains menjadi sangat relevan untuk diwujudkan. Pendekatan ini akan melahirkan paradigma tauhidik dalam pendidikan, yaitu cara pandang yang menyatukan semua aspek kehidupan di bawah nilai-nilai tauhid. Dengan paradigma ini, peserta didik tidak hanya memahami konsep-konsep ilmiah secara logis dan rasional, tetapi juga meresapi nilai-nilai keimanan, kekaguman atas ciptaan Allah, dan tanggung jawab sebagai khalifah di bumi (QS. Al-Baqarah [2]: 30). Oleh karena itu, diperlukan upaya sistematis untuk merancang dan mengimplementasikan kurikulum yang mengintegrasikan PAI dan sains secara utuh dan kontekstual. Integrasi ini diharapkan mampu menjawab tantangan pendidikan modern, sekaligus membentuk generasi yang tidak hanya unggul dalam aspek akademik dan keterampilan abad ke-21, tetapi juga kokoh dalam iman, berakhlak mulia, dan memiliki jati diri keislaman yang kuat di tengah arus globalisasi nilai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan jenis studi pustaka (*library research*). Pendekatan ini dipilih karena topik yang dikaji bersifat konseptual dan normatif, yaitu mengenai integrasi kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) dan sains dalam membangun paradigma tauhidik dalam pendidikan abad ke-21. Pendekatan studi pustaka sangat sesuai untuk menganalisis gagasan-gagasan filosofis dan pedagogis yang berkembang dalam wacana pendidikan Islam modern (Zed, 2004). Penelitian dilakukan dengan mengkaji berbagai sumber literatur yang relevan, baik primer maupun sekunder, seperti buku-buku teori pendidikan

Islam, kurikulum nasional, jurnal ilmiah, serta dokumen kebijakan pendidikan yang mendukung integrasi keilmuan. Beberapa sumber penting dalam kajian ini di antaranya adalah karya Muamar Asykar (2017) tentang *Integrasi Ilmu dalam Pendidikan Islam*, serta artikel ilmiah oleh Muamar Muamar dkk. (2024) yang mengkaji keterkaitan antara Al-Qur'an dan ilmu alam dalam konteks pembelajaran PAI di sekolah. Data dikumpulkan melalui teknik dokumentasi, yaitu dengan menelaah teks-teks tertulis yang memuat gagasan, strategi, serta implementasi model integratif antara ilmu agama dan ilmu pengetahuan. Teknik ini dinilai efektif dalam penelitian kualitatif yang berfokus pada penggalian makna dan penafsiran terhadap isi literatur (Moleong, 2019). Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui teknik analisis isi (*content analysis*), dengan cara mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menginterpretasikan gagasan-gagasan utama terkait integrasi kurikulum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Urgensi Integrasi Kurikulum PAI dan Ilmu Pengetahuan (Sains)

1. Menghadapi Dikotomi Ilmu

Di banyak institusi pendidikan, khususnya di perguruan tinggi keagamaan Islam seperti Universitas Islam Negeri (UIN), masih tampak jelas pemisahan antara ilmu agama dan ilmu umum. Hal ini berakar dari warisan kolonial dan pola pikir dualistik yang telah lama mengakar dalam sistem pendidikan Indonesia, yang memisahkan ranah sakral dan profan secara rigid. Akibatnya, muncul gap epistemologis yang mempengaruhi pola pikir peserta didik, di mana ilmu agama hanya dianggap relevan dalam ruang ibadah, sementara ilmu umum diasosiasikan dengan kehidupan duniawi. Pandangan seperti ini tidak hanya membatasi wawasan siswa, tetapi juga melemahkan daya kritis mereka dalam mengaitkan nilai-nilai keislaman dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Padahal, dalam Islam, tidak ada dikotomi antara wahyu dan akal. Keduanya justru dipandang saling melengkapi sebagai jalan menuju pemahaman hakikat kebenaran. Oleh karena itu, integrasi antara ilmu agama dan sains menjadi sangat urgen untuk membangun paradigma keilmuan yang utuh dan menyeluruh, serta menghasilkan lulusan yang tidak hanya unggul dalam aspek akademik tetapi juga memiliki fondasi moral dan spiritual yang kuat (Wismanto dkk, 2021). Integrasi ini mendorong terciptanya generasi pembelajar yang mampu memaknai fenomena alam sebagai ayat-ayat kauniyah yang sejatinya memperkuat keimanan dan memperdalam kearifan dalam bertindak di tengah tantangan global.

2. Membentuk Generasi Seimbang

Integrasi antara Pendidikan Agama Islam (PAI) dan sains merupakan pendekatan strategis dalam menciptakan generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga matang secara spiritual dan emosional. Dalam konteks pendidikan modern yang dipenuhi dengan tantangan seperti dekadensi moral, krisis identitas, dan banjir informasi digital, siswa memerlukan fondasi karakter yang kuat agar mampu menyaring informasi dan mengambil keputusan berdasarkan prinsip yang benar. Melalui integrasi ini, pembelajaran tidak lagi terpisah antara aspek kognitif dan afektif, melainkan menyatu dalam pengalaman belajar yang utuh dan kontekstual. Misalnya, dalam pembelajaran biologi tentang sistem tubuh manusia, guru dapat mengaitkan keajaiban penciptaan manusia dengan ayat-ayat Al-Qur'an, seperti QS. Al-Mu'minun: 12–14, sehingga siswa tidak hanya mengagumi proses ilmiah, tetapi juga memperkuat rasa takjub dan syukur kepada Allah. Hal ini menumbuhkan sikap ilmiah yang dibarengi dengan kesadaran tauhidik. Selain itu, penguatan spiritual melalui integrasi ini juga menjadi bekal moral dalam menggunakan ilmu secara bertanggung jawab dan berorientasi pada kemaslahatan. Dalam jangka panjang, pendekatan ini diyakini mampu membentuk karakter siswa yang tidak mudah goyah oleh godaan zaman,

memiliki empati sosial tinggi, serta siap menjadi pemimpin masa depan yang bijaksana, berintegritas, dan berlandaskan nilai-nilai Islam (Fitriani,2024).

3. Memaknai Realitas dengan Holistik

Pendekatan integratif dalam kurikulum PAI dan sains memberikan ruang bagi peserta didik untuk memaknai realitas secara holistik, yaitu tidak hanya dari sudut pandang empiris semata, tetapi juga dengan landasan spiritual dan nilai-nilai keagamaan. Dalam sistem pendidikan konvensional yang bersifat sekular, ilmu sains kerap diajarkan sebagai pengetahuan objektif yang terpisah dari nilai-nilai moral atau wahyu. Padahal, dalam pandangan Islam, segala bentuk pengetahuan seharusnya menjadi jalan untuk mengenal dan mendekati diri kepada Sang Pencipta. Pembelajaran integratif ini mendorong siswa untuk melihat bahwa fenomena-fenomena alam seperti pergantian siang dan malam, hujan, petir, pertumbuhan tumbuhan, hingga sistem ekosistem bukan sekadar proses ilmiah, melainkan ayat-ayat kauniyah yang mengandung pesan ilahiah.

Dengan demikian, proses belajar tidak lagi bersifat mekanistik, tetapi menjadi proses spiritual yang menggugah kesadaran diri dan meningkatkan rasa syukur. Misalnya, ketika mempelajari hukum gravitasi atau sistem tata surya, siswa dapat diajak merenungkan kebesaran Allah dalam menciptakan keteraturan dan keseimbangan di alam semesta. Hal ini tidak hanya menambah kedalaman pemahaman ilmiah, tetapi juga membentuk pola pikir yang terintegrasi antara akal dan iman. Siswa pun akan lebih bijak dalam menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk kemaslahatan umat dan menjaga keberlangsungan ciptaan-Nya (Ahmad,2024). Dengan demikian, pembelajaran integratif menjadi fondasi penting dalam membentuk manusia yang berpikir ilmiah, berjiwa spiritual, dan bertindak etis dalam menjalani kehidupan.

4.Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran

Integrasi kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) dan sains melalui metode kontekstual dan kolaboratif terbukti mampu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran di kelas. Metode kontekstual menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang belajar melalui pengalaman nyata dan keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami konsep abstrak dengan cara yang konkret. Sementara itu, pendekatan kolaboratif antar mata pelajaran memungkinkan guru dari bidang studi berbeda, seperti PAI dan IPA, bekerja sama dalam merancang pembelajaran terpadu yang menyentuh ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang.

Misalnya, ketika membahas topik pencemaran lingkungan, guru IPA dapat menyajikan data ilmiah tentang dampak limbah terhadap ekosistem, sedangkan guru PAI menanamkan nilai tanggung jawab dan amanah manusia sebagai khalifah di bumi menurut ajaran Islam. Pendekatan semacam ini tidak hanya menambah wawasan, tetapi juga memperkuat kesadaran moral siswa terhadap isu-isu global yang kompleks. Selain itu, pembelajaran yang kolaboratif dan kontekstual juga meningkatkan motivasi belajar, karena siswa merasa bahwa apa yang mereka pelajari relevan dengan kehidupan mereka dan memiliki dampak nyata. Proses belajar pun menjadi lebih bermakna, tidak hanya terbatas pada hafalan atau penguasaan teori, melainkan juga pembentukan sikap, nilai, dan keterampilan berpikir kritis (Adawiah,2014). Dengan demikian, integrasi PAI dan sains tidak hanya memperkuat isi kurikulum, tetapi juga menjadikan proses pembelajaran lebih hidup, menyentuh aspek spiritual, dan berorientasi pada pengembangan karakter utuh peserta didik.

Konsep Integrasi Tauhidik dalam Pendidikan

1. Metode Integrasi Tauhidik

a. Kurikulum dan Silabus Integratif

Kurikulum dan silabus yang integratif merupakan langkah strategis dalam menghadirkan nilai-nilai tauhid dalam keseluruhan proses pembelajaran. Dalam model ini, dimensi tauhidik tidak hanya disisipkan secara simbolis, tetapi diintegrasikan secara sistematis ke dalam rumusan tujuan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, materi ajar, metode, hingga evaluasi. Contohnya, dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), konsep tentang ekosistem, siklus air, atau sistem tata surya tidak semata-mata disampaikan secara ilmiah, tetapi juga dijelaskan sebagai bukti kebesaran dan keteraturan ciptaan Allah SWT, sehingga siswa tidak hanya belajar fakta-fakta ilmiah tetapi juga terdorong untuk merenungi kekuasaan Sang Pencipta. Pendekatan ini menjadikan pendidikan sebagai proses pemaknaan yang utuh antara ilmu dan iman. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mendalam karena melibatkan aspek afektif dan spiritual siswa. Selain itu, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pendekatan ini dirancang dengan indikator keberhasilan yang tidak hanya mengukur aspek kognitif, tetapi juga perubahan sikap dan nilai. Studi oleh Fitri, Fitriani, dan Putri menunjukkan bahwa penerapan kurikulum integratif di beberapa sekolah Islam berbasis tauhid mampu meningkatkan kesadaran spiritual siswa, memperkuat pemahaman agama, dan mendorong pencapaian akademik yang seimbang antara dunia dan akhirat (Fitriani,2024).

b. Metode Pembelajaran yang Aplikatif

Penerapan metode pembelajaran yang aplikatif menjadi salah satu langkah strategis dalam mewujudkan integrasi antara Pendidikan Agama Islam (PAI) dan sains di dalam kelas. Metode ini tidak hanya mengedepankan aspek teoritis, tetapi juga menekankan pada internalisasi nilai-nilai keagamaan melalui aktivitas nyata yang membentuk karakter peserta didik. Salah satu bentuk aplikasinya adalah pembiasaan religius yang dilakukan secara rutin, seperti shalat Dhuha berjamaah, doa pagi sebelum belajar, dan pembacaan ayat-ayat Al- Qur'an yang berkaitan dengan tema pelajaran hari itu. Kegiatan ini membantu siswa menanamkan kedisiplinan spiritual dan memperkuat hubungan vertikal mereka dengan Allah sejak dini.

Lebih lanjut, pendekatan aplikatif juga mencakup diskusi epistemologis yang menggali konsep-konsep tauhid dalam berbagai fenomena ilmiah. Misalnya, guru mengajak siswa merenungkan tentang keteraturan orbit planet, struktur atom, atau siklus air sebagai manifestasi dari sunnatullah (hukum alam yang diciptakan oleh Allah). Hal ini dapat dikembangkan melalui diskusi kelas yang mengaitkan antara dalil-dalil naqliyah (wahyu) dengan dalil-dalil aqliyah (akal), sehingga siswa tidak hanya memahami konsep ilmiah secara logis, tetapi juga menghayatinya secara spiritual.

Selain itu, analisis fenomena alam disertai dengan refleksi tauhid menjadi metode penting yang menumbuhkan kesadaran akan adanya kekuasaan dan kebesaran Allah di balik semua ciptaan. Ketika siswa diajak untuk mengamati langsung proses fotosintesis, erosi tanah, atau perubahan cuaca, guru dapat mengarahkan mereka untuk membuat refleksi tertulis atau lisan tentang bagaimana fenomena tersebut menunjukkan kehendak dan kebijaksanaan Sang Pencipta. Metode-metode aplikatif seperti ini memberikan ruang pembelajaran yang holistik, membentuk kebiasaan berpikir ilmiah sekaligus dzikrullah dalam kehidupan sehari-hari (Kahar,2020). Dengan demikian, proses pendidikan tidak hanya berorientasi pada capaian akademik, tetapi juga membentuk peserta didik menjadi insan kamil manusia seutuhnya yang berilmu, beriman, dan berakhlak mulia.

c. Pembiasaan Nilai dalam Kehidupan Sekolah

Pembiasaan nilai-nilai tauhid dalam kehidupan sekolah merupakan aspek penting dari proses internalisasi ajaran Islam secara menyeluruh. Kegiatan seperti muhasabah harian, pengajian rutin, tadarus pagi, serta kegiatan sosial seperti sedekah Jumat atau bakti lingkungan bukan sekadar

rutinitas, tetapi merupakan sarana konkret untuk menanamkan kesadaran spiritual siswa. Aktivitas ini melatih siswa untuk merefleksikan perbuatannya, memperkuat hubungan vertikal dengan Allah, serta memperluas kepedulian sosial sebagai perwujudan nilai tauhid dalam praktik. Dengan pendekatan ini, tauhid tidak hanya dipahami sebagai konsep teoretis, tetapi menjadi nilai hidup yang membentuk karakter dan etos siswa sehari-hari. Implementasi nilai ini diperkuat pula oleh keteladanan guru dan lingkungan sekolah yang konsisten menampilkan atmosfer religius yang mendidik. Penelitian oleh Munif dan Wahidin menunjukkan bahwa di lingkungan MTs Al-Manar, kegiatan pembiasaan nilai-nilai keislaman secara intensif mampu membentuk karakter religius siswa yang kuat, seperti disiplin dalam ibadah, sopan santun, dan tanggung jawab sosial yang tinggi (Munif,2022).

3. Model Integrasi Tauhidik

Model integrasi tauhidik dalam pendidikan dirancang secara menyeluruh, melibatkan berbagai komponen utama yang saling mendukung untuk menciptakan lingkungan belajar yang tidak hanya mendorong pencapaian akademik, tetapi juga pertumbuhan spiritual siswa. Komponen pertama adalah dimensi teoritis, yakni landasan filosofis dan epistemologis yang menegaskan bahwa seluruh ilmu pengetahuan hakikatnya bersumber dari Allah SWT. Dengan pandangan ini, setiap bidang ilmu baik eksakta maupun sosial tidak dipisahkan dari nilai-nilai keimanan, melainkan dilihat sebagai sarana untuk mengenal dan mendekatkan diri kepada-Nya (Daulay,2022). Selanjutnya, pada aspek kurikulum dan silabus, nilai-nilai tauhid disisipkan secara eksplisit ke dalam capaian pembelajaran, materi pokok, indikator evaluasi, serta tujuan pendidikan secara umum. Integrasi ini memastikan bahwa setiap proses pembelajaran tidak terlepas dari dimensi spiritual yang mendalam, serta mendorong guru untuk menyampaikan materi dengan pendekatan religius yang kontekstual dan relevan (Hidayatullah,2020).

Metode dan media pembelajaran juga disesuaikan agar mendukung proses integrasi ini. Pendekatan yang digunakan meliputi ceramah dengan muatan tauhid, diskusi tentang nilai-nilai keislaman dalam fenomena alam, serta proyek-proyek pembelajaran berbasis ayat-ayat kauniyah (ayat-ayat alam) yang menumbuhkan refleksi siswa terhadap kekuasaan Allah (Ahmad,2023). Di samping itu, pembiasaan harian seperti shalat berjamaah, doa bersama, dzikir pagi, serta kegiatan sosial seperti sedekah dan bakti lingkungan dijadikan bagian integral dari kehidupan sekolah. Aktivitas-aktivitas ini bukan hanya rutinitas, tetapi merupakan media internalisasi nilai-nilai tauhid secara langsung dalam keseharian siswa (Wahyudin,2021).

Komponen evaluasi dalam model integratif ini juga dirancang dengan pendekatan holistik. Evaluasi tidak hanya mengukur aspek kognitif atau akademik, tetapi juga aspek afektif dan spiritual. Guru menggunakan portofolio spiritual, jurnal reflektif siswa, dan observasi sikap dalam keseharian untuk menilai perkembangan spiritual dan karakter siswa. Penilaian ini memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang keberhasilan pendidikan tauhidik, karena mampu melihat sejauh mana nilai-nilai tersebut telah dihayati dan diamalkan oleh peserta didik (Kahar,2020). Dengan model integrasi ini, pendidikan menjadi alat pembentuk manusia paripurna: berilmu, beriman, dan berakhlak mulia.

Model Integrasi Kurikulum PAI dan Sains

4. Model Integratif-Tematik

Model Integratif-Tematik merupakan pendekatan pembelajaran yang menggabungkan tema-tema keislaman dengan topik-topik sains secara holistik dan kontekstual. Dalam pendekatan ini, guru merancang pembelajaran dengan memilih tema sentral yang memiliki relevansi baik dengan nilai-nilai ajaran Islam maupun dengan konsep-konsep ilmiah. Contohnya, tema tentang *penciptaan alam semesta* dapat dikaji melalui perspektif Pendidikan Agama Islam (PAI) dengan mengangkat

ayat-ayat Al-Qur'an seperti QS. Al-Anbiya: 30 yang menjelaskan bahwa langit dan bumi dahulu menyatu, lalu dipisahkan oleh Allah, yang selaras dengan teori Big Bang dalam sains modern. Sementara itu, tema *fotosintesis* bisa dijelaskan sebagai proses ilmiah yang menunjukkan keteraturan sistemik ciptaan Allah dalam menjaga keseimbangan kehidupan di bumi, sekaligus memperkuat pemahaman tentang konsep rububiyah Allah.

Melalui model ini, peserta didik diajak untuk memahami bahwa ilmu pengetahuan bukanlah sesuatu yang terpisah dari ajaran agama, melainkan bagian dari ayat-ayat kauniah (tanda-tanda kekuasaan Allah di alam semesta) yang memperkuat keimanan mereka. Pembelajaran pun menjadi lebih menyenangkan karena siswa dapat melihat keterkaitan nyata antara pelajaran yang mereka pelajari dan nilai-nilai spiritual yang mereka anut. Selain itu, integrasi tematik ini mendorong terbentuknya pola pikir tauhidik, di mana siswa tidak hanya mempelajari fakta-fakta ilmiah secara kognitif, tetapi juga diajak untuk merenungkan makna spiritual dan moral dari ilmu tersebut (Arifi,2021).

1. Model Integratif-Konseptual

Model Integratif-Konseptual menekankan keterkaitan antara konsep-konsep dasar dalam sains dengan nilai-nilai ajaran Islam secara eksplisit dalam proses pembelajaran. Dalam model ini, guru bertindak sebagai fasilitator yang tidak hanya menyampaikan materi pelajaran, tetapi juga mengaitkan setiap konsep ilmiah dengan perspektif Islam. Misalnya, saat membahas konsep *energi*, guru dapat mengaitkannya dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang menggambarkan kekuasaan Allah dalam menciptakan energi matahari sebagai sumber kehidupan (QS. Yasin: 80). Demikian pula, saat mempelajari *materi* dan *perubahan bentuk zat*, siswa diajak memahami bahwa segala perubahan di alam semesta tidak terjadi secara kebetulan, melainkan merupakan bagian dari ketetapan Allah (qadar), yang menegaskan sifat Allah sebagai Al-Khaliq (Maha Pencipta).

Lebih lanjut, dalam pembelajaran tentang *ekosistem* dan *lingkungan hidup*, siswa diperkenalkan dengan konsep khalifah dan amanah dalam Islam. Manusia sebagai khalifah di bumi diberi tanggung jawab untuk menjaga dan memelihara lingkungan sebagai bentuk pengabdian kepada Allah dan tanggung jawab sosial terhadap makhluk lain. Dengan demikian, konsep-konsep ilmiah tidak hanya dipahami dalam dimensi teknis atau empiris, tetapi juga dalam kerangka etika dan spiritualitas Islam. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk membangun sintesis antara ilmu dan iman, serta menumbuhkan kesadaran ekologis yang berakar pada nilai-nilai keagamaan (Zainal,2022).

Model ini juga mendorong keterampilan berpikir kritis dan reflektif siswa, karena mereka diajak untuk tidak hanya menghafal atau mengamati fenomena ilmiah, tetapi juga menafsirkan makna dan hikmah di baliknya. Dengan penguatan nilai-nilai Islam dalam struktur konseptual sains, peserta didik diharapkan memiliki pandangan dunia Islam (Islamic worldview) yang utuh dan mampu mengintegrasikan pengetahuan dengan akhlak mulia dalam kehidupan sehari-hari.

2. Model Integratif Aplikatif

Model Integratif-Aplikatif merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada penerapan nilai-nilai keislaman dalam praktik ilmiah secara langsung dalam kegiatan belajar. Dalam model ini, proses pembelajaran tidak berhenti pada pemahaman teoritis atau konseptual, tetapi diperluas hingga ke tingkat operasional, yakni perilaku nyata dalam aktivitas sains. Sebagai contoh, saat siswa melakukan eksperimen di laboratorium, mereka tidak hanya diarahkan untuk memahami prosedur ilmiah, tetapi juga ditanamkan prinsip-prinsip akhlak Islami seperti kejujuran dalam mencatat hasil, ketelitian dalam mengamati gejala, kedisiplinan dalam mengikuti langkah-langkah, dan tanggung jawab terhadap alat dan lingkungan sekitar. Nilai-nilai tersebut merupakan manifestasi dari ajaran Islam yang mendorong umatnya untuk berlaku adil dan amanah dalam setiap aktivitas,

termasuk dalam kegiatan ilmiah.

Model ini juga menekankan bahwa kegiatan ilmiah adalah bagian dari ibadah ketika dilakukan dengan niat yang benar dan sesuai dengan etika Islam. Dengan demikian, siswa tidak hanya mengembangkan kompetensi kognitif dan keterampilan ilmiah, tetapi juga membentuk karakter mulia yang menjadi fondasi utama dalam pendidikan Islam. Misalnya, saat melakukan praktikum tentang daur ulang sampah, guru dapat menanamkan nilai *mas'uliyah* (tanggung jawab) terhadap lingkungan dan *ihsan* (berbuat baik) terhadap makhluk Allah. Dalam konteks ini, praktik ilmiah menjadi wahana internalisasi nilai spiritual yang memperkuat pembentukan karakter siswa secara menyeluruh. Penerapan model aplikatif ini sangat cocok untuk pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) atau pembelajaran kontekstual, di mana siswa diberikan kesempatan untuk merancang, melaksanakan, dan merefleksikan hasil kegiatan ilmiahnya melalui lensa nilai-nilai Islam. Dengan pendekatan ini, integrasi antara agama dan sains tidak hanya bersifat konseptual, tetapi benar-benar membentuk kebiasaan dan kepribadian siswa dalam kehidupan nyata. Model ini sejalan dengan tujuan pendidikan Islam yang tidak hanya mencetak individu yang cerdas secara intelektual, tetapi juga unggul dalam spiritualitas dan moralitas.

Strategi Implementasi Integrasi Kurikulum PAI dan Sains

1. Integrasi Konseptual

Strategi ini dilakukan dengan menyusun silabus dan RPP yang secara eksplisit menghubungkan konsep-konsep sains dengan nilai-nilai keislaman dalam setiap komponen pembelajaran. Integrasi ini tidak hanya berupa penyisipan ayat atau hadis sebagai pelengkap, tetapi merupakan pengaitan makna substansial antara fenomena alam dan nilai ketauhidan. Sebagai contoh, dalam pembelajaran biologi mengenai ekosistem, siswa tidak hanya diajak memahami rantai makanan atau keseimbangan lingkungan, tetapi juga diminta merenungi keteraturan dan keseimbangan alam sebagai bukti dari sifat rububiyah Allah yakni sebagai Tuhan yang mencipta, mengatur, dan memelihara alam semesta. Dengan pendekatan ini, peserta didik didorong untuk melihat sains sebagai sarana memperkuat iman, bukan sekadar ilmu netral tanpa nilai. Hal ini menuntut guru memiliki kemampuan untuk menafsirkan ilmu sains secara teologis, sehingga proses integrasi tidak bersifat artifisial, melainkan menyatu dalam keseluruhan proses belajar. Menurut Zainuddin, efektivitas strategi ini sangat bergantung pada kompetensi guru dalam memahami filsafat ilmu Islam dan epistemologi sains secara mendalam, agar mampu mengembangkan materi ajar yang tidak hanya kognitif tetapi juga transendental dan aplikatif (Zainuddin, 2022). Integrasi konseptual ini pada akhirnya menjadi fondasi bagi terbentuknya kurikulum holistik yang mampu menanamkan pemahaman spiritual yang kuat seiring dengan pencapaian akademik siswa.

2. Integrasi Kontekstual

Strategi integrasi kontekstual dilakukan dengan mengaitkan materi pelajaran dengan realitas kehidupan sosial-keagamaan yang dihadapi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna karena siswa tidak hanya mempelajari konsep-konsep sains secara teoritis, tetapi juga memahami relevansinya dalam konteks aktual dan nilai-nilai Islam. Sebagai contoh, dalam pembahasan tentang perubahan iklim atau kerusakan lingkungan, guru dapat mengaitkan isu tersebut dengan prinsip *hifzh al-bi'ah* dalam Islam, yaitu menjaga dan merawat alam sebagai bagian dari amanah yang diberikan Allah kepada manusia sebagai khalifah di bumi. Guru dapat merancang kegiatan seperti studi kasus, diskusi kelompok, atau proyek lapangan yang menuntut siswa menganalisis permasalahan lingkungan lokal lalu merefleksikannya dalam kerangka nilai-nilai keagamaan.

Selain memperkuat penguasaan terhadap konsep sains, strategi ini juga menumbuhkan kesadaran moral dan tanggung jawab sosial siswa terhadap lingkungannya. Lebih jauh, pendekatan kontekstual ini menumbuhkan keterampilan berpikir kritis karena siswa dituntut untuk mencari solusi dari masalah yang nyata dengan mempertimbangkan aspek ilmiah dan etis sekaligus. Menurut Widiastuti, pembelajaran sains yang diintegrasikan dengan konteks sosial-keagamaan mampu meningkatkan pemahaman multidimensional siswa, karena mereka tidak hanya memahami ilmu dalam kerangka logis tetapi juga dalam makna spiritual dan sosial yang lebih dalam. Dengan demikian, integrasi kontekstual berperan penting dalam membentuk siswa yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki kesadaran ekologis dan akhlak mulia sesuai nilai-nilai Islam.

3. Kolaborasi Antarguru

Implementasi integrasi kurikulum yang efektif tidak dapat dilakukan secara individual, melainkan membutuhkan sinergi antara berbagai pihak, terutama kolaborasi antara guru Pendidikan Agama Islam (PAI) dan guru sains. Kerja sama ini bertujuan untuk merancang pembelajaran lintas disiplin yang mampu menggabungkan muatan spiritual dan rasional secara seimbang dalam satu kesatuan proses pembelajaran. Dalam praktiknya, kolaborasi ini dapat diwujudkan dalam bentuk perencanaan RPP bersama, pelaksanaan proyek tematik terpadu, atau kegiatan pembelajaran berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) yang disisipkan dengan nilai-nilai Islam. Misalnya, ketika membahas topik daur air dalam pelajaran IPA, guru IPA menjelaskan siklus ilmiahnya, sementara guru PAI memperkuat dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang menjelaskan proses penciptaan hujan dan keberkahan air bagi kehidupan.

Model pembelajaran kolaboratif ini juga dapat dikembangkan dalam bentuk *project-based learning*, di mana siswa menyelesaikan suatu proyek yang menuntut integrasi antara sains dan nilai agama, seperti membuat media kampanye lingkungan berbasis ayat-ayat Al-Qur'an atau hadis tentang pelestarian alam. Penelitian oleh Hasanah dan Fadhilah menunjukkan bahwa pembelajaran semacam ini mampu meningkatkan efektivitas pemahaman konsep serta ketertarikan siswa terhadap pelajaran, karena mereka melihat hubungan antara ilmu dan iman secara nyata (Hasanah,2020). Selain itu, kolaborasi antarguru juga menciptakan suasana kerja yang saling mendukung, memperkuat kapasitas pedagogik masing-masing guru, dan menciptakan kultur akademik yang kooperatif. Dalam jangka panjang, pola kolaborasi ini dapat membentuk ekosistem sekolah yang mendorong pengembangan kurikulum terpadu secara berkelanjutan.

4. Penguatan Kompetensi Guru

Salah satu tantangan utama dalam implementasi integrasi kurikulum PAI dan sains terletak pada rendahnya pemahaman dan kesiapan guru terhadap pendekatan interdisipliner yang dibutuhkan dalam pembelajaran integratif. Banyak guru masih terjebak pada pola pikir dikotomis antara ilmu agama dan ilmu umum, sehingga tidak mampu merancang pembelajaran yang memadukan keduanya secara harmonis. Oleh karena itu, penguatan kompetensi guru menjadi aspek yang sangat krusial dan tidak dapat diabaikan. Upaya ini dapat diwujudkan melalui program pelatihan, workshop, atau pendampingan yang secara khusus membahas prinsip-prinsip integrasi ilmu, desain kurikulum terpadu, serta metode pengajaran kolaboratif.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa integrasi kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) dan sains merupakan sebuah kebutuhan mendesak dalam menjawab tantangan pendidikan abad ke-21, terutama dalam membangun paradigma tauhidik yang menyatukan antara iman dan ilmu. Dikotomi ilmu yang telah lama mengakar dalam sistem pendidikan menyebabkan pemisahan antara ranah spiritual dan rasional, sehingga menghasilkan peserta didik yang cerdas secara intelektual namun lemah secara spiritual dan moral. Dengan pendekatan integratif, seluruh proses pembelajaran dapat diarahkan untuk memperkuat akidah, menginternalisasi nilai-nilai keislaman, serta menumbuhkan sikap ilmiah yang dilandasi keimanan kepada Allah SWT. Model-model integrasi seperti integratif- tematik, integratif-konseptual, dan integratif-aplikatif terbukti efektif dalam menyatukan aspek kognitif, afektif, dan spiritual siswa secara harmonis. Strategi implementasi yang ditawarkan mencakup penyusunan kurikulum dan silabus terpadu, kolaborasi antarguru, penguatan kompetensi pedagogik lintas disiplin, serta pengembangan media dan modul ajar yang kontekstual. Selain itu, evaluasi pembelajaran juga perlu dikembangkan secara holistik agar tidak hanya mengukur penguasaan materi, tetapi juga keberhasilan dalam membentuk karakter dan spiritualitas peserta didik. Meskipun integrasi ini menghadapi tantangan, seperti keterbatasan kompetensi guru dan belum adanya panduan kurikulum yang sistematis, solusi strategis seperti pelatihan lintas disiplin, kolaborasi antar-pakar, dan pengembangan bahan ajar berbasis nilai-nilai Islam diyakini mampu mendukung terwujudnya pendidikan yang utuh dan transformatif. Dengan demikian, integrasi kurikulum PAI dan sains menjadi fondasi penting dalam membentuk generasi Muslim yang berilmu, beriman, dan berakhlak mulia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2022). Integrasi Islam dan sains dalam kurikulum PAI. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 7(2), 211–225.
- Ahmad, Z. T. (2023). Integrasi sains dan agama dalam kurikulum pendidikan Islam: Pendekatan kontekstual. *Educator*, 1(2), 1–15.
- Ahmad, Z. T. (2024). Integrasi sains dan agama dalam kurikulum pendidikan Islam: Pendekatan kontekstual. *Educator*, 5(2), 1–11.
- Anwar, M. (2022). Strategi pengembangan modul pembelajaran terintegrasi PAI dan IPA di sekolah menengah. *TA'DIB: Journal of Islamic Education*, 27(2), 134–145
- Arifin, S. (2022). Evaluasi pembelajaran integratif. *Jurnal Edukasi Islami*, 8(3), 213–228.
- Arifin, S., & Yusuf, M. (2021). Integrasi nilai Islam dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *TA'DIB: Jurnal Pendidikan Islam*, 10(1), 27–39.
- Burhanuddin, H. (2020). Model pendidikan integratif berbasis tauhid dalam konteks kurikulum nasional. *Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, 5(1), 66–68.
- Daulay, H. P., Dahlan, Z., & Sinulingga, E. D. B. (2022). Integrasi ilmu pengetahuan dalam perspektif filsafat pendidikan Islam. *Jurnal Kajian Islam Kontemporer (JURKAM)*, 1(2), 1–15.
- Fauziah, N., & Ramdhani, S. (2020). Penerapan pendidikan karakter dalam praktikum IPA. *Jurnal Edukasi: Jurnal Pendidikan Islam*, 15(2), 55–70.
- Fitriani, D., Fitri, A., & Putri, G. S. (2024). Integrasi ilmu pengetahuan dan agama sebagai Islamisasi ilmu pengetahuan dalam sistem pendidikan di sekolah. *Jurnal Basicedu*, 8(2), 1224–1234.
- Hasanah, L., & Fadhilah, M. (2020). Kolaborasi guru PAI dan IPA dalam implementasi kurikulum. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 10(1), 60–72.

- Hidayatullah, M. (2020). Model kurikulum integratif dalam pendidikan Islam. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 5(2), 109–120.
- Kahar, S. (2020). Integrasi ilmu pengetahuan melalui epistemologi kurikulum pendidikan Islam. *WARAQAT*, 4(1), 25–37.
- Mukhlis, A. (2022). Kompetensi guru dalam implementasi kurikulum integratif. *Cendekia: Jurnal Kependidikan Islam*, 20(1), 89–103.
- Munif, E. B., & Wahidin, W. (2022). Integrasi pelajaran akidah akhlak melalui pembiasaan di pondok pesantren terhadap karakter religius siswa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(2), 207–21
- Nasir. (2021). Pelatihan guru dalam integrasi ilmu. *Jurnal Tarbawi*, 9(2), 180–195
- Nasution, S. (2021). Integrasi ilmu agama dan sains dalam kurikulum pendidikan Islam. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 16(2), 112–125.
- Wahyudin, D. (2021). Rekonstruksi kurikulum PAI berbasis integrasi sains dan agama. *Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 6(1), 45–58.
- Widiastuti, T. (2023). Pembelajaran kontekstual berbasis nilai Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam UIN Sunan Ampel*, 11(1), 45–60
- Wismanto, et al. (2021). Integrasi Islam dan sains dalam pengembangan kurikulum di UIN. *Randai: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(1), 85–94.
- Zainuddin. (2022). Konsep integrasi ilmu dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Thariqah*, 7(2), 225–237.