AT-TAKLIM : Jurnal Pendidikan Multidisiplin E-ISSN : 3062-9489
https://journal.hasbaedukasi.co.id/index.php/at-taklim
Halaman: 418 - 436

Integrasi Ilmu Islam dan Sains: Landasan Epistemologis, Model, Implementasi, dan Tantangan

Ussy Susilawati[1], Syifaudin[2]
Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten [1,2]
Email: susilawatiussy43@gmail.com

Keywords

Knowledge Integration, Islamic Epistemology, Modern Science, Islamic Education

Abstract

This research discusses the integration of Islamic knowledge and science as a paradigm that combines Islamic sciences with modern science within a unified epistemological framework. The background is the dichotomy between religious knowledge and general knowledge, which remains a problem in Islamic education. The objectives are to analyze the epistemological foundations, identify integration models, describe implementation, analyze challenges, and examine impacts on students. The method used is library research with a qualitative-descriptive approach. The findings show that knowledge integration has strong foundations in the holistic concept of Islamic knowledge and the principle of tauhid (monotheism). Various integration models have been developed, such as Al-Faruqi's Islamization of knowledge, Al-Attas's Islamization of present-day knowledge, and the integration-interconnection model. Its implementation faces epistemological, human resource, institutional, and socio-cultural challenges. Nevertheless, integration-based learning has positive impacts on conceptual understanding, learning motivation, and character formation of students. This research concludes that knowledge integration is an urgent necessity for the advancement of Islamic education and civilization.

Integrasi Ilmu, Epistemologi Islam, Sains Modern, Pendidikan Islam

Penelitian ini membahas integrasi ilmu Islam dan sains sebagai paradigma yang memadukan ilmu keislaman dengan sains modern dalam kerangka epistemologis yang utuh. Latar belakangnya adalah dikotomi ilmu agama dan ilmu umum yang masih menjadi masalah dalam pendidikan Islam. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis landasan epistemologis, mengidentifikasi model-model integrasi, mendeskripsikan implementasinya, menganalisis tantangan, serta mengkaji dampaknya terhadap peserta didik. Metode yang digunakan adalah studi kepustakaan dengan pendekatan kualitatif-deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi ilmu memiliki landasan kuat dalam konsep ilmu Islam yang holistik dan prinsip tauhid. Berbagai model integrasi telah dikembangkan, seperti Islamisasi ilmu Al-Faruqi, pengilmuan Islam Al-Attas, dan integrasi-interkoneksi. Implementasinya menghadapi tantangan epistemologis, SDM, kelembagaan, dan sosial-budaya. Namun demikian, pembelajaran berbasis integrasi ilmu berdampak positif terhadap pemahaman konsep, motivasi belajar, dan pembentukan karakter peserta didik. Kesimpulannya, integrasi ilmu merupakan kebutuhan mendesak bagi kemajuan pendidikan dan peradaban Islam.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan di era modern telah membawa perubahan mendasar dalam cara manusia memahami alam semesta dan realitas kehidupan. Namun, kemajuan sains yang pesat seringkali dianggap berbenturan dengan nilai-nilai keagamaan, khususnya Islam. Dikotomi antara ilmu agama dan ilmu umum menjadi salah satu problematika mendasar dalam dunia pendidikan Islam yang hingga kini masih terus diperbincangkan dan dicari solusinya (Rahmawati & Hidayatullah, 2022). Kondisi ini mendorong munculnya wacana integrasi ilmu sebagai sebuah paradigma baru yang berupaya menjembatani dua entitas keilmuan yang selama ini terpisah.

Integrasi ilmu dalam perspektif Islam merujuk pada upaya memadukan antara ilmu-ilmu keislaman (*al-'ulum al-diniyyah*) dengan ilmu-ilmu umum atau sains modern (*al-'ulum al-kawniyyah*) dalam satu kerangka epistemologis yang utuh dan kohesif. Paradigma ini didasarkan pada keyakinan bahwa semua ilmu pengetahuan pada hakikatnya bersumber dari Allah SWT, sehingga tidak ada pertentangan yang fundamental antara wahyu dan akal (Suharto, 2021). Al-Qur'an dan Sunnah ditempatkan sebagai landasan epistemologis sekaligus sumber nilai yang menjiwai seluruh aktivitas keilmuan.

Gagasan integrasi ilmu bukanlah hal baru dalam peradaban Islam. Pada masa kejayaan Islam abad ke-8 hingga ke-13 Masehi, para ilmuwan Muslim seperti Ibnu Sina, Al-Khawarizmi, Ibnu Rusyd, dan Al-Biruni telah berhasil memadukan dimensi spiritual keislaman dengan kajian ilmiah secara harmonis. Mereka tidak memisahkan antara teologi dan filsafat, antara fiqih dan matematika, atau antara tafsir dan astronomi (Nasr, 2021). Tradisi keilmuan Islam klasik ini menjadi inspirasi bagi gerakan islamisasi ilmu pengetahuan yang berkembang pada akhir abad ke-20 dan terus relevan hingga saat ini.

Dalam konteks pendidikan Islam kontemporer, integrasi ilmu menjadi agenda strategis yang semakin mendesak. Berbagai lembaga pendidikan Islam, mulai dari madrasah hingga universitas Islam, berupaya mengimplementasikan model pembelajaran terpadu yang mengintegrasikan materi keagamaan dengan sains, teknologi, rekayasa, dan matematika (STEM). Transformasi ini tidak hanya menyangkut kurikulum, tetapi juga menyentuh aspek epistemologi, metodologi, dan aksiologi keilmuan yang mendasar (Amin & Faiz, 2022).

Berbagai model dan pendekatan integrasi ilmu telah dikembangkan oleh para pemikir Muslim kontemporer. Di Indonesia, Universitas Islam Negeri (UIN) menjadi pionir dalam mengembangkan model integrasi keilmuan yang khas. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta misalnya, mengembangkan model *spider web* atau jaring laba-laba yang menempatkan Al-Qur'an dan Hadits sebagai inti epistemologis seluruh disiplin ilmu. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang mengembangkan model pohon ilmu, sedangkan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta mengembangkan model integrasi-interkoneksi (Amin & Faiz, 2022). Keragaman model ini mencerminkan dinamika dan kekayaan pemikiran Islam dalam menyikapi tantangan modernitas.

Salah satu tokoh paling berpengaruh dalam wacana integrasi ilmu adalah Ismail Raji al-Faruqi yang memperkenalkan konsep Islamisasi ilmu pengetahuan (*Islamization of Knowledge*) pada tahun 1982. Al-Faruqi berpendapat bahwa krisis umat Islam bersumber dari sistem pendidikan yang dualistik, yang memisahkan antara ilmu agama dan ilmu umum. Solusinya adalah mengintegrasikan metodologi Islam ke dalam seluruh disiplin ilmu pengetahuan modern (Mohd Noor & Abdullah, 2022). Seiring perkembangannya, gagasan Islamisasi ilmu ini terus disempurnakan dan dikontekstualisasikan dengan realitas pendidikan Islam di berbagai belahan dunia.

Pendekatan integrasi ilmu juga memperoleh landasan teologis yang kuat dari konsep tauhid. Dalam perspektif tauhid, kesatuan Tuhan mengimplikasikan kesatuan realitas dan kesatuan pengetahuan. Pemisahan ilmu agama dan ilmu umum dianggap bertentangan dengan prinsip tauhid karena seolah-olah ada dua domain realitas yang terpisah—domain Tuhan dan domain alam (Mulkhan & Aziz, 2023). Pandangan ini memperkuat argumen bahwa integrasi ilmu bukan sekadar inovasi pedagogis, melainkan merupakan ekspresi dari iman dan komitmen ontologis seorang Muslim.

Dari sisi epistemologis, integrasi ilmu menuntut rekonstruksi konsep pengetahuan (ilmu) dalam Islam. Pengetahuan dalam Islam tidak hanya diperoleh melalui observasi empiris dan rasionalitas logis, tetapi juga melalui wahyu (*wahy*), intuisi (*kashf*), dan otoritas intelektual yang valid (Kartanegara & Rusydiana, 2022). Epistemologi Islam yang holistik ini memungkinkan terjadinya dialog yang produktif antara teks suci dan temuan sains modern. Dengan kerangka epistemologi yang lebih inklusif ini, ilmu pengetahuan dapat berkembang tanpa kehilangan dimensi spiritualnya.

Dalam konteks pembelajaran, implementasi integrasi ilmu menghadapi berbagai tantangan praktis. Kurangnya sumber daya manusia yang memiliki kompetensi ganda—ahli dalam ilmu keislaman sekaligus ilmu pengetahuan modern—menjadi hambatan utama. Selain itu, minimnya bahan ajar yang terintegrasi, kurikulum yang masih bersifat kompartementel, dan resistensi sebagian kalangan akademik terhadap paradigma baru ini turut memperlambat implementasinya (Zulkifli, Ilyas, & Hakim, 2024). Meskipun demikian, kesadaran akan pentingnya integrasi ilmu terus berkembang, baik di kalangan akademisi, pendidik, maupun pembuat kebijakan pendidikan.

Beberapa penelitian terkini menunjukkan dampak positif penerapan pembelajaran berbasis integrasi ilmu terhadap motivasi belajar, pemahaman konsep, dan pembentukan karakter siswa. Pembelajaran sains yang diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam terbukti mampu meningkatkan rasa ingin tahu, ketakwaan, dan pemahaman yang lebih mendalam tentang ayat-ayat *kauniyah* (ayat-ayat alam semesta) yang terkandung dalam Al-Qur'an (Hasanah, Muttaqin, & Fauzi, 2023). Temuan-temuan ini memperkuat urgensi pengembangan dan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran integrasi ilmu yang efektif dan kontekstual.

Di tingkat global, diskursus integrasi sains dan agama juga berkembang dengan pesat. Berbagai lembaga riset dan universitas di dunia Muslim, seperti *International Institute of Islamic Thought* (IIIT), *International Islamic University Malaysia* (IIUM), dan berbagai universitas Islam di Indonesia, secara aktif menghasilkan karya-karya ilmiah yang memperkaya wacana ini. Kolaborasi lintas institusi dan lintas negara ini menandai semakin matangnya gerakan integrasi ilmu sebagai sebuah proyek intelektual peradaban Islam yang berkelanjutan (Arifin & Nasution, 2024).

Berdasarkan uraian di atas, dapat dipahami bahwa integrasi ilmu Islam dan sains merupakan isu yang sangat strategis dan multidimensional. Ia menyentuh ranah teologi, epistemologi, pedagogi, sekaligus praktik pendidikan sehari-hari. Kajian yang mendalam dan komprehensif tentang berbagai aspek integrasi ilmu—mulai dari fondasi filosofisnya, model-model implementasinya, hingga dampaknya bagi peserta didik dan masyarakat—menjadi sangat relevan dan mendesak untuk dilakukan demi kemajuan peradaban Islam yang utuh dan berkesinambungan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, terdapat urgensi yang kuat untuk mengkaji secara mendalam bagaimana integrasi antara ilmu keislaman dan sains modern dapat dirumuskan, dikembangkan, dan diimplementasikan secara efektif dalam konteks pendidikan Islam. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam kajian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana landasan epistemologis integrasi ilmu Islam dan sains dalam perspektif pendidikan Islam kontemporer?
2. Apa saja model dan pendekatan integrasi ilmu Islam dan sains yang telah dikembangkan oleh para pemikir dan lembaga pendidikan Islam?
3. Bagaimana implementasi integrasi ilmu Islam dan sains dalam kurikulum dan proses pembelajaran di lembaga pendidikan Islam?
4. Apa saja tantangan dan hambatan yang dihadapi dalam mengimplementasikan integrasi ilmu Islam dan sains di lembaga pendidikan Islam?
5. Bagaimana dampak penerapan pembelajaran berbasis integrasi ilmu Islam dan sains terhadap pemahaman, karakter, dan motivasi belajar peserta didik?

Tujuan Kajian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan, kajian ini secara umum bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dan mendalam mengenai integrasi ilmu Islam dan sains sebagai sebuah paradigma keilmuan dan model pembelajaran. Secara khusus, tujuan kajian ini adalah:

1. Menganalisis dan mendeskripsikan landasan epistemologis integrasi ilmu Islam dan sains dalam perspektif pendidikan Islam kontemporer.
2. Mengidentifikasi dan membandingkan model-model serta pendekatan integrasi ilmu Islam dan sains yang dikembangkan oleh para pemikir dan lembaga pendidikan Islam.
3. Mendeskripsikan dan mengevaluasi implementasi integrasi ilmu Islam dan sains dalam kurikulum dan proses pembelajaran di lembaga pendidikan Islam.
4. Mengidentifikasi dan menganalisis tantangan serta hambatan yang dihadapi dalam implementasi integrasi ilmu Islam dan sains, sekaligus merumuskan solusi yang relevan dan aplikatif.

5. Mengkaji dan menjelaskan dampak penerapan pembelajaran berbasis integrasi ilmu Islam dan sains terhadap pemahaman konsep, pembentukan karakter, dan motivasi belajar peserta didik.

Dengan tercapainya tujuan-tujuan tersebut, kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis maupun praktis bagi pengembangan pendidikan Islam yang integratif, holistik, dan relevan dengan kebutuhan zaman, sehingga mampu melahirkan generasi Muslim yang tidak hanya unggul dalam ilmu agama, tetapi juga kompeten dalam ilmu pengetahuan dan teknologi modern.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kepustakaan (*library research*), yaitu serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat, serta mengolah bahan penelitian yang bersumber dari buku, jurnal ilmiah, artikel, dan dokumen-dokumen tertulis lainnya yang relevan dengan permasalahan yang dikaji. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif-deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan, menganalisis, dan menginterpretasikan berbagai konsep, teori, serta pemikiran tentang integrasi ilmu Islam dan sains secara mendalam dan komprehensif. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer meliputi karya-karya orisinal tokoh-tokoh utama dalam wacana integrasi ilmu seperti Ismail Raji Al-Faruqi, Syed Muhammad Naquib Al-Attas, serta dokumen resmi dari lembaga-lembaga pendidikan Islam seperti UIN Sunan Kalijaga, UIN Maulana Malik Ibrahim, dan UIN Syarif Hidayatullah. Sumber sekunder meliputi artikel jurnal ilmiah, buku-buku pendukung, serta hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan (Zed, 2014; Mestika Zed, 2008; Sugiyono, 2019).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui metode dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan, menyeleksi, dan mengorganisasikan berbagai dokumen tertulis yang relevan dengan topik integrasi ilmu Islam dan sains. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*) yang dikembangkan oleh Krippendorff (2018), yang meliputi tahapan: (1) unitisasi (mengidentifikasi unit-unit analisis), (2) sampling (memilih data yang relevan), (3) reduksi data (menyederhanakan data yang kompleks), (4) inferensi (menarik

kesimpulan berdasarkan konteks), dan (5) narasi (menyajikan temuan secara sistematis). Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber, yaitu membandingkan dan memverifikasi informasi dari berbagai sumber pustaka yang berbeda guna memperoleh temuan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan (Moleong, 2017; Creswell, 2018). Dengan metode ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan pemahaman yang holistik, kritis, dan sistematis tentang landasan epistemologis, model-model, implementasi, tantangan, serta dampak integrasi ilmu Islam dan sains dalam konteks pendidikan Islam kontemporer.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

2.1 Landasan Epistemologis Integrasi Ilmu Islam dan Sains

2.1.1 Konsep Ilmu dalam Islam

Pemahaman tentang integrasi ilmu Islam dan sains tidak dapat dilepaskan dari pemahaman mendasar tentang konsep ilmu dalam Islam itu sendiri. Dalam tradisi intelektual Islam, ilmu tidak dipahami sekadar sebagai kumpulan pengetahuan faktual, melainkan sebagai cahaya ilahiah yang menerangi hati dan pikiran manusia untuk memahami realitas dalam perspektif tauhid (Kartanegara & Rusydiana, 2022).

Dalam khazanah intelektual Islam klasik, para ulama membagi ilmu ke dalam beberapa kategori. Al-Ghazali misalnya, membagi ilmu menjadi ilmu fardhu 'ain (wajib bagi setiap individu Muslim) dan ilmu fardhu kifayah (wajib bagi sebagian umat secara kolektif). Ilmu-ilmu yang bersifat fardhu kifayah mencakup ilmu kedokteran, matematika, pertanian, dan berbagai ilmu pengetahuan lainnya yang dibutuhkan oleh masyarakat. Klasifikasi ini menunjukkan bahwa Islam sejak awal telah mengakomodasi berbagai bentuk ilmu pengetahuan sebagai bagian integral dari kewajiban keagamaan umat (Suharto, 2021).

Syed Muhammad Naquib Al-Attas, salah satu pemikir Muslim kontemporer paling berpengaruh, merumuskan konsep ilmu dalam Islam secara komprehensif. Bagi Al-Attas, ilmu dalam Islam memiliki tiga dimensi utama: dimensi ontologis (hakikat realitas yang diketahui), dimensi epistemologis (cara memperoleh pengetahuan), dan dimensi aksiologis (nilai dan tujuan ilmu). Ketiga dimensi ini tidak dapat dipisahkan satu sama lain dan harus selalu diorientasikan kepada tauhid—kesatuan dan keesaan Allah SWT.

Konsepsi ilmu yang holistik dan terintegrasi inilah yang menjadi fondasi bagi proyek integrasi ilmu dalam Islam (Wan Daud & Al-Attas, 2021).

2.1.2 Sumber-sumber Pengetahuan dalam Epistemologi Islam

Epistemologi Islam mengakui pluralitas sumber pengetahuan yang lebih kaya dibandingkan epistemologi Barat modern yang cenderung monistik dan empiris-rasionalis. Dalam tradisi intelektual Islam, terdapat setidaknya empat sumber pengetahuan yang diakui: (1) wahyu (*revelation*), yaitu firman Allah yang disampaikan melalui para Nabi dan termaktub dalam Al-Qur'an dan Sunnah; (2) akal (*reason/intellect*), yaitu kemampuan berpikir rasional yang merupakan anugerah Allah kepada manusia; (3) indera (*sense experience*), yaitu pengalaman empiris melalui panca indera; dan (4) *kashf* atau intuisi spiritual yang diperoleh melalui penyucian jiwa dan kedekatan kepada Allah (Mohd Noor & Abdullah, 2022).

Keunggulan epistemologi Islam terletak pada pengakuannya terhadap wahyu sebagai sumber pengetahuan tertinggi yang bersifat pasti (*qath'i*) dan universal. Berbeda dengan epistemologi sekuler yang mengecualikan dimensi transenden, epistemologi Islam menempatkan wahyu sebagai standar kebenaran tertinggi yang sekaligus berfungsi sebagai korektor dan pelengkap bagi pengetahuan yang diperoleh melalui akal dan pengalaman indera. Dengan kerangka epistemologis yang lebih inklusif ini, sains dapat dikembangkan secara bebas dan kreatif tanpa harus kehilangan orientasi spiritualnya (Suharto, 2021).

Pengakuan terhadap pluralitas sumber pengetahuan ini memiliki implikasi penting bagi integrasi ilmu. Ia berarti bahwa temuan-temuan sains modern, selama tidak bertentangan dengan wahyu, dapat diterima dan diintegrasikan ke dalam kerangka keilmuan Islam. Sebaliknya, wahyu dapat memberikan panduan etis dan ontologis bagi pengembangan sains, sehingga sains tidak berkembang dalam kekosongan nilai (*value-free*) melainkan selalu terorientasi pada tujuan-tujuan kemanusiaan dan ketuhanan yang mulia (Kartanegara & Rusydiana, 2022).

2.1.3 Tauhid sebagai Landasan Ontologis Ilmu

Konsep tauhid—keyakinan akan keesaan dan kesatuan Allah SWT—merupakan inti dari seluruh bangunan teologi Islam dan sekaligus menjadi landasan ontologis yang paling kuat bagi integrasi ilmu. Implikasi tauhid terhadap ilmu pengetahuan bersifat revolusioner: jika hanya ada satu Pencipta, maka hanya ada satu realitas; dan jika hanya

ada satu realitas, maka pada dasarnya hanya ada satu ilmu pengetahuan yang terpadu, meskipun ia termanifestasi dalam berbagai bidang dan disiplin yang berbeda-beda (Mulkhan & Aziz, 2023).

2.2 Model-Model dan Pendekatan Integrasi Ilmu dan Sains

2.2.1 Model Islamisasi Ilmu Pengetahuan (Al-Faruqi)

Model Islamisasi ilmu pengetahuan yang dirintis oleh Ismail Raji Al-Faruqi merupakan salah satu upaya paling sistematis dan berpengaruh dalam proyek integrasi ilmu Islam dan sains. Al-Faruqi merumuskan dua belas langkah metodologis untuk mengislamkan ilmu pengetahuan modern, mulai dari penguasaan disiplin ilmu modern, penguasaan warisan Islam, penetapan relevansi Islam terhadap masing-masing disiplin ilmu, hingga pencarian sintesis kreatif antara warisan Islam dan ilmu modern. Proyek ini dilembagakan melalui *International Institute of Islamic Thought* (IIIT) yang didirikan di Washington D.C. pada tahun 1981 (Mohd Noor & Abdullah, 2022).

Kelebihan model Al-Faruqi terletak pada sistematisitasnya dan kesadaran bahwa ilmu modern perlu dievaluasi dan direkonstruksi dari perspektif Islam. Namun, model ini juga mendapat kritik karena dianggap terlalu ambisius dan kurang memperhatikan akar-akar tradisi intelektual Islam klasik (Amin & Faiz, 2022).

2.2.2 Model Pengilmuan Islam (Al-Attas)

Berbeda dengan Al-Faruqi, Syed Muhammad Naquib Al-Attas mengembangkan pendekatan yang ia sebut sebagai "Pengilmuan Islam" atau *Islamization of Present-day Knowledge*. Al-Attas menekankan bahwa masalah utama umat Islam bukanlah pada ilmunya, melainkan pada manusianya. Krisis intelektual Islam disebabkan oleh apa yang ia sebut sebagai "kehilangan adab" (*loss of adab*)—hilangnya rasa hormat, disiplin moral, dan orientasi yang benar dalam berinteraksi dengan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, solusinya adalah bukan sekadar mengislamkan ilmu, melainkan mendidik manusia yang memiliki adab yang benar (Wan Daud & Al-Attas, 2021).

Pendekatan Al-Attas berpijak pada tradisi intelektual Islam klasik dan menggunakan metodologi yang lebih bersifat filosofis-hermeneutis. Ia menekankan pentingnya merekonstruksi konsep-konsep kunci dalam ilmu pengetahuan Islam—seperti konsep ilmu, manusia, alam semesta, dan kebenaran—sebagai langkah pertama yang niscaya sebelum membangun sistem keilmuan yang terintegrasi. Model ini lebih

fundamentalistik dalam arti positif: ia berupaya menemukan kembali fondasi-fondasi keilmuan Islam yang sejati sebelum berkompromi dengan modernitas (Suharto, 2021).

2.2.3 Model Sains Islam Berbasis Al-Qur'an

Selain model-model di atas, terdapat pula pendekatan yang lebih langsung mengkaitkan temuan-temuan sains modern dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Pendekatan ini sering disebut sebagai sains Islam atau sains berbasis Al-Qur'an. Para pendukung pendekatan ini berupaya menunjukkan bahwa Al-Qur'an telah mengisyaratkan berbagai fenomena alam yang kemudian dikonfirmasi oleh sains modern, mulai dari penciptaan alam semesta (*big bang*), siklus air, perkembangan embrio manusia, hingga lapisan-lapisan atmosfer bumi (Anwar, Suhartini & Mubarok, 2023).

Pendekatan ini memiliki daya tarik yang kuat karena mampu menunjukkan relevansi Al-Qur'an bagi kehidupan modern secara konkret dan *tangible*. Namun, ia juga menghadapi kritik dari dua arah: dari kalangan saintis yang menganggapnya sebagai penafsiran yang dipaksakan (*eisegesis*), dan dari kalangan ulama yang khawatir bahwa pendekatan ini mereduksi Al-Qur'an menjadi sekadar buku teks sains. Meski demikian, bila dilakukan dengan kritis dan metodologis, pendekatan ini tetap memiliki nilai edukatif yang signifikan dalam membangkitkan kecintaan peserta didik terhadap sains sekaligus memperdalam apresiasi mereka terhadap keagungan Al-Qur'an (Anwar, Suhartini & Mubarok, 2023).

2.3 Tantangan dan Hambatan Implementasi Integrasi Ilmu Islam dan Sains

2.3.1 Tantangan Epistemologis

Salah satu tantangan terbesar dalam integrasi ilmu adalah tantangan epistemologis: bagaimana mempertemukan dua sistem pengetahuan yang memiliki asumsi-asumsi dasar yang berbeda? Sains modern dibangun di atas fondasi naturalisme metodologis yang membatasi diri hanya pada penjelasan-penjelasan natural dan empiris, sementara epistemologi Islam mengakui dimensi transenden sebagai bagian yang sah dari realitas yang dapat diketahui. Menjembatani dua sistem epistemologi yang berbeda ini tanpa mengorbankan integritas masing-masing merupakan tantangan intelektual yang tidak mudah (Zulkifli, Ilyas & Hakim, 2024).

Tantangan epistemologis ini juga muncul dalam perdebatan tentang status dan otoritas masing-masing sumber pengetahuan. Ketika terdapat ketegangan antara temuan sains dan interpretasi tekstual keagamaan, diperlukan kerangka hermeneutika yang

canggih untuk menyelesaikannya tanpa terjebak pada sikap apologetik atau defensif yang berlebihan (Arifin & Nasution, 2024).

2.3.2 Tantangan Sumber Daya Manusia

Tantangan praktis yang paling mendesak dalam implementasi integrasi ilmu adalah kelangkaan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi ganda: ahli dalam ilmu keislaman sekaligus kompeten dalam bidang sains modern. Sistem pendidikan yang selama ini bersifat dikotomis telah menghasilkan dua tipe cendekiawan yang terpisah: para ulama yang menguasai ilmu agama tetapi kurang familiar dengan sains modern, dan para saintis yang kompeten dalam bidangnya tetapi kurang memiliki pemahaman Islam yang mendalam. Kondisi ini menciptakan hambatan struktural yang sulit diatasi dalam jangka pendek (Rahmawati & Hidayatullah, 2022).

Pengembangan tenaga pendidik yang memiliki kompetensi integratif memerlukan program pembinaan yang panjang, sistematis, dan berbiaya tinggi. Selain itu, dibutuhkan juga reformasi dalam sistem rekrutmen dan pengembangan karier akademik yang memberikan penghargaan kepada mereka yang berupaya mengembangkan kompetensi lintas bidang (Zulkifli, Ilyas & Hakim, 2024).

2.3.3 Tantangan Kelembagaan dan Kurikuler

Pada level kelembagaan, implementasi integrasi ilmu menghadapi resistensi dari berbagai pihak. Struktur akademik yang terfragmentasi dalam berbagai fakultas dan jurusan yang terpisah menciptakan silo-silo keilmuan yang sulit ditembus. Sistem evaluasi dan akreditasi akademik yang cenderung mengukur kompetensi dalam bidang spesialisasi sempit juga tidak kondusif bagi pengembangan kompetensi integratif (Amin & Faiz, 2022).

Pengembangan bahan ajar yang terintegrasi juga menjadi tantangan tersendiri. Buku-buku teks yang benar-benar mengintegrasikan perspektif Islam dan sains secara organis masih sangat terbatas. Pengembangan bahan ajar seperti ini memerlukan kolaborasi antara ahli agama dan ahli sains yang tidak hanya memiliki kompetensi di bidangnya masing-masing, tetapi juga memiliki kemampuan komunikasi lintas disiplin yang baik (Arifin & Nasution, 2024).

2.3.4 Tantangan Sosial-Budaya

Integrasi ilmu juga menghadapi tantangan sosial-budaya berupa persepsi yang mengakar di sebagian masyarakat tentang pemisahan antara ilmu agama dan ilmu

umum. Sebagian kalangan ulama tradisional masih memandang sains modern dengan kecurigaan, sementara sebagian komunitas akademik saintifik memandang upaya islamisasi ilmu sebagai bentuk fundamentalisme yang mengancam kebebasan akademik dan otonomi sains. Mengubah persepsi dan mengelola resistensi dari kedua kubu ini merupakan tantangan komunikasi dan advokasi yang tidak mudah (Rahmawati & Hidayatullah, 2022).

2.4 Dampak Integrasi Ilmu Islam dan Sains terhadap Peserta Didik dan Masyarakat

2.4.1 Dampak terhadap Pemahaman Konsep

Berbagai penelitian empiris telah menunjukkan bahwa pembelajaran sains yang diintegrasikan dengan nilai-nilai dan perspektif Islam dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik secara signifikan. Integrasi tidak hanya membuat materi sains lebih bermakna dan kontekstual bagi peserta didik Muslim, tetapi juga membantu mereka membangun koneksi antara pengetahuan yang diperoleh di sekolah dengan kehidupan sehari-hari dan nilai-nilai yang mereka pegang (Hasanah, Muttaqin & Fauzi, 2023).

Penelitian yang dilakukan Hasanah, Muttaqin & Fauzi (2023) terhadap peserta didik MTs menemukan bahwa kelompok yang mendapatkan pembelajaran sains terintegrasi nilai-nilai Islam menunjukkan peningkatan skor pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi ilmu tidak hanya memberikan manfaat spiritual, tetapi juga manfaat kognitif yang terukur.

2.4.2 Dampak terhadap Motivasi dan Sikap Belajar

Integrasi ilmu Islam dan sains terbukti memiliki dampak positif terhadap motivasi belajar peserta didik. Ketika peserta didik Muslim melihat bahwa sains tidak bertentangan dengan iman mereka, melainkan justru memperkuat dan memperdalam apresiasi mereka terhadap kebesaran Allah, maka rasa ingin tahu dan semangat belajar mereka cenderung meningkat. Motivasi intrinsik yang berlandaskan iman dan rasa ingin tahu tentang ciptaan Allah merupakan motivasi yang lebih kuat dan berkelanjutan dibandingkan motivasi ekstrinsik yang hanya berorientasi pada nilai dan prestasi (Hasanah, Muttaqin & Fauzi, 2023).

Selain motivasi, integrasi ilmu juga berdampak positif terhadap sikap peserta didik terhadap sains. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran integratif cenderung memiliki sikap yang lebih positif terhadap sains, lebih terbuka terhadap pertanyaan-

pertanyaan besar tentang alam semesta, dan lebih mampu melihat sains sebagai sarana untuk memenuhi kewajiban keagamaan (*fardu kifayah*) dan tidak sebagai ancaman bagi keimanan mereka (Anwar, Suhartini & Mubarok, 2023).

2.4.3 Dampak terhadap Pembentukan Karakter

Salah satu tujuan paling mulia dari integrasi ilmu adalah pembentukan karakter peserta didik yang utuh: cerdas secara intelektual sekaligus mulia secara moral dan spiritual. Dalam perspektif Islam, ilmu yang sejati selalu membuahkan amal saleh dan akhlak mulia. Pembelajaran integratif yang memadukan sains dengan nilai-nilai Islam terbukti mampu mengembangkan karakter seperti kejujuran, tanggung jawab, rasa syukur, kepedulian terhadap lingkungan, dan kerendahan hati di hadapan kebesaran Allah (Mulkhan & Aziz, 2023).

2.4.4 Dampak terhadap Pengembangan Peradaban Islam

Pada level makro, integrasi ilmu Islam dan sains memiliki dampak yang sangat signifikan bagi pengembangan peradaban Islam secara keseluruhan. Sejarah membuktikan bahwa kejayaan peradaban Islam pada abad ke-8 hingga ke-13 Masehi tidak lepas dari kemampuan para ilmuwan Muslim untuk memadukan ilmu agama dan ilmu pengetahuan dalam satu kesatuan yang harmonis. Kebangkitan kembali peradaban Islam di era modern mensyaratkan hadirnya generasi Muslim yang mampu melakukan hal serupa: menjadi ahli dalam ilmu agama sekaligus unggul dalam sains dan teknologi (Nasr, 2021).

Melalui integrasi ilmu, lembaga-lembaga pendidikan Islam dapat berkontribusi dalam menghasilkan inovasi-inovasi ilmiah dan teknologis yang berakar pada nilai-nilai Islam dan berorientasi pada kemaslahatan umat manusia. Kontribusi ini tidak hanya bermakna bagi umat Islam sendiri, tetapi juga bagi umat manusia secara keseluruhan, sesuai dengan misi Islam sebagai *rahmatan lil 'alamin*—rahmat bagi seluruh alam semesta (Arifin & Nasution, 2024).

2.5 Sintesis dan Prospek Integrasi Ilmu Islam dan Sains ke Depan

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan di atas, dapat ditarik beberapa poin sintesis yang penting. Pertama, integrasi ilmu Islam dan sains bukan sekadar wacana akademis yang bersifat spekulatif, melainkan merupakan kebutuhan nyata yang mendesak bagi kemajuan pendidikan dan peradaban Islam. Berbagai model yang telah dikembangkan—dari Islamisasi ilmu Al-Faruqi, pengilmuan Islam Al-Attas, integrasi-

interkoneksi Amin Abdullah, hingga model pohon ilmu—memberikan beragam jalan masuk yang dapat saling melengkapi untuk mewujudkan visi keilmuan Islam yang terpadu (Amin & Faiz, 2022).

Kedua, implementasi integrasi ilmu memerlukan pendekatan yang holistik dan multidimensional yang menyentuh aspek epistemologi, kurikulum, metodologi pembelajaran, pengembangan sumber daya manusia, dan reformasi kelembagaan secara bersamaan dan terkoordinasi. Tidak ada jalan pintas atau formula ajaib yang dapat menghasilkan integrasi ilmu yang bermakna tanpa investasi yang serius dan komitmen yang kuat dari seluruh pemangku kepentingan pendidikan Islam (Zulkifli, Ilyas & Hakim, 2024).

Ketiga, prospek integrasi ilmu Islam dan sains di masa depan sangat menjanjikan. Perkembangan teknologi digital, kecerdasan buatan, dan platform pembelajaran daring membuka peluang-peluang baru yang belum pernah ada sebelumnya untuk mengembangkan dan mendiseminasikan model-model pembelajaran integratif kepada jutaan peserta didik Muslim di seluruh dunia. Kolaborasi antar-institusi pendidikan Islam di tingkat nasional dan internasional juga semakin intensif, yang berarti pertukaran gagasan, pengalaman, dan sumber daya untuk pengembangan integrasi ilmu semakin mudah dan produktif (Arifin & Nasution, 2024).

Keempat, tantangan-tantangan yang ada—epistemologis, sumber daya manusia, kelembagaan, dan sosial-budaya—harus dipandang bukan sebagai hambatan yang melumpuhkan, melainkan sebagai agenda kerja yang perlu diselesaikan secara sistematis dan bertahap. Kemajuan yang telah dicapai oleh berbagai lembaga pendidikan Islam dalam dua dekade terakhir menunjukkan bahwa tantangan-tantangan tersebut dapat diatasi dengan visi yang jelas, kepemimpinan yang kuat, dan komitmen yang konsisten (Rahmawati & Hidayatullah, 2022).

Masa depan integrasi ilmu Islam dan sains pada akhirnya bertumpu pada kemampuan umat Islam untuk menghasilkan generasi cendekiawan dan ilmuwan yang memiliki kedalaman iman, keluasan ilmu, dan ketulusan amal. Mereka adalah sosok yang oleh Al-Qur'an disebut sebagai *ulul albab*—orang-orang yang senantiasa berzikir kepada Allah dalam setiap kondisi dan sekaligus berpikir kritis tentang fenomena alam ciptaan-Nya (Q.S. Ali Imran: 190-191). Merekalah yang akan menjadi jembatan antara warisan peradaban Islam yang agung dan tantangan modernitas yang dinamis, sehingga Islam

dapat kembali hadir sebagai *rahmatan lil 'alamin* yang nyata dan terasa manfaatnya oleh seluruh umat manusia (Nasr, 2021).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan secara mendalam pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

Pertama, integrasi ilmu Islam dan sains memiliki landasan epistemologis yang kuat dan kokoh dalam tradisi intelektual Islam. Konsep ilmu dalam Islam yang holistik dan multidimensional—yang mengakui wahyu, akal, pengalaman inderawi, dan intuisi spiritual sebagai sumber-sumber pengetahuan yang sah—memberikan fondasi yang memadai bagi upaya mempertemukan ilmu keislaman dan sains modern dalam satu kerangka keilmuan yang terpadu. Prinsip tauhid sebagai inti keyakinan Islam menegaskan kesatuan realitas dan kesatuan pengetahuan, sehingga pemisahan antara ilmu agama dan ilmu umum sesungguhnya bertentangan dengan worldview Islam yang paling mendasar.

Kedua, berbagai model integrasi ilmu yang telah dikembangkan oleh para pemikir dan lembaga pendidikan Islam—mulai dari model Islamisasi ilmu Al-Faruqi, pengilmuan Islam Al-Attas, integrasi-interkoneksi Amin Abdullah, hingga model pohon ilmu UIN Maulana Malik Ibrahim—masing-masing menawarkan perspektif dan pendekatan yang unik dan berharga. Tidak ada satu model pun yang dapat diklaim sebagai satu-satunya model yang benar dan sempurna; sebaliknya, keragaman model tersebut mencerminkan kekayaan dan dinamisme pemikiran Islam dalam merespons tantangan modernitas. Yang terpenting adalah bahwa semua model tersebut bertitik tolak dari komitmen yang sama: bahwa Al-Qur'an dan Sunnah harus menjadi sumber nilai dan orientasi tertinggi dalam seluruh aktivitas keilmuan.

Ketiga, implementasi integrasi ilmu dalam kurikulum dan proses pembelajaran di lembaga-lembaga pendidikan Islam telah menunjukkan perkembangan yang signifikan dan menggembirakan, meskipun masih menghadapi berbagai tantangan. Berbagai strategi pembelajaran integratif—seperti Qur'anic-based learning, problem-based learning berbasis nilai Islam, dan STEM terintegrasi Islam—telah dikembangkan dan diimplementasikan dengan tingkat keberhasilan yang bervariasi. Keberhasilan implementasi sangat bergantung pada kompetensi guru, ketersediaan bahan ajar yang

memadai, dan dukungan sistemik dari manajemen lembaga.

Keempat, tantangan utama dalam implementasi integrasi ilmu meliputi tantangan epistemologis (perbedaan asumsi dasar antara sains modern dan epistemologi Islam), tantangan sumber daya manusia (kelangkaan tenaga pendidik berkompetensi ganda), tantangan kelembagaan dan kurikuler (struktur akademik yang terfragmentasi serta keterbatasan bahan ajar integratif), serta tantangan sosial-budaya (resistensi dari sebagian kalangan tradisionalis dan saintis sekuler). Meskipun berat, tantangan-tantangan ini dapat diatasi dengan strategi yang tepat, komitmen jangka panjang, dan kerja sama semua pemangku kepentingan.

Kelima, dampak penerapan pembelajaran berbasis integrasi ilmu Islam dan sains terhadap peserta didik terbukti positif dan multidimensional. Dari aspek kognitif, integrasi ilmu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis. Dari aspek afektif, integrasi ilmu meningkatkan motivasi belajar intrinsik, sikap positif terhadap sains, serta kedalaman iman dan ketakwaan. Dari aspek psikomotorik dan karakter, integrasi ilmu membentuk pribadi yang berakhlak mulia, bertanggung jawab, dan memiliki kepedulian terhadap alam dan masyarakat. Pada level makro, integrasi ilmu berkontribusi signifikan bagi kebangkitan peradaban Islam yang utuh dan berkelanjutan.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, serta mempertimbangkan kompleksitas dan urgensi integrasi ilmu Islam dan sains dalam konteks pendidikan Islam kontemporer, penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi Para Pemikir dan Akademisi

Diperlukan pengkajian yang lebih mendalam dan komprehensif tentang integrasi ilmu, khususnya yang bersifat lintas disiplin dan melibatkan kolaborasi antara para ahli di bidang ilmu keislaman dan ilmu-ilmu eksakta. Kajian-kajian kritis terhadap asumsi-asumsi dasar sains modern dari perspektif Islam perlu terus dilakukan, begitu pula upaya-upaya konstruktif untuk membangun alternatif-epistemologi yang lebih sesuai dengan worldview Islam. Diseminasi hasil-hasil penelitian tentang integrasi ilmu melalui jurnal ilmiah, seminar, dan forum-forum akademik lainnya perlu terus digiatkan.

2. Bagi Pendidik dan Guru

Para pendidik di lembaga pendidikan Islam perlu terus meningkatkan kompetensi integratif mereka melalui pelatihan, studi lanjut, dan berbagai forum pertukaran

pengetahuan dan pengalaman. Guru tidak hanya perlu menguasai materi yang diajarkan, tetapi juga perlu memiliki pemahaman yang memadai tentang nilai-nilai Islam yang relevan dengan materi tersebut dan keterampilan untuk mengintegrasikannya secara natural dan bermakna dalam proses pembelajaran. Komunitas-komunitas praktik (*communities of practice*) di antara para pendidik yang berkomitmen pada pendidikan integratif perlu dikembangkan sebagai wahana saling belajar dan saling menguatkan.

3. Bagi Pengambil Kebijakan Pendidikan

Kementerian Agama dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi perlu merumuskan kebijakan yang lebih kondusif bagi pengembangan pendidikan Islam integratif, mencakup: reformasi kurikulum yang mendorong integrasi lintas mata pelajaran, program beasiswa dan pengembangan karier yang memberikan insentif bagi pengembangan kompetensi integratif, serta sistem akreditasi yang menghargai inovasi pedagogis dalam bidang integrasi ilmu. Alokasi anggaran yang memadai untuk pengembangan bahan ajar integratif dan pelatihan guru juga perlu menjadi prioritas dalam perencanaan pendidikan nasional.

4. Bagi Lembaga Pendidikan Islam

Lembaga-lembaga pendidikan Islam—baik di tingkat dasar, menengah, maupun tinggi—perlu mengembangkan visi dan misi yang secara eksplisit mengintegrasikan komitmen terhadap keunggulan ilmiah dan kedalaman keislaman. Struktur kelembagaan perlu direformasi untuk memfasilitasi kolaborasi lintas bidang, dan budaya akademik yang menghargai inovasi dan kreativitas dalam mengintegrasikan perspektif Islam dan sains perlu dipupuk secara konsisten. Jejaring antar-lembaga pendidikan Islam, baik di tingkat nasional maupun internasional, perlu diperkuat untuk memungkinkan pertukaran sumber daya, pengalaman, dan praktik terbaik dalam implementasi integrasi ilmu.

5. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dalam hal cakupan dan kedalaman analisis, sehingga terdapat beberapa topik yang perlu dikaji lebih lanjut oleh peneliti-peneliti berikutnya, antara lain: studi komparatif antara model-model integrasi ilmu yang dikembangkan di berbagai negara Muslim; analisis mendalam tentang persepsi dan pengalaman peserta didik dan orang tua terhadap pendidikan Islam integratif; kajian tentang dampak jangka panjang pendidikan integratif terhadap karier dan kontribusi

sosial alumni lembaga pendidikan Islam; serta penelitian tentang pemanfaatan teknologi digital dan kecerdasan buatan dalam mendukung pembelajaran integratif yang lebih efektif dan inklusif.

5. DAFTAR PUSTAKA

Amin, M., & Faiz, F. (2022). Model integrasi keilmuan di perguruan tinggi Islam Indonesia: Studi komparatif UIN se-Indonesia. Jurnal Pendidikan Islam, 11(2), 145–172. https://doi.org/10.14421/jpi.2022.112.145

Anwar, K., Suhartini, A., & Mubarok, H. (2023). Implementasi pembelajaran STEM berbasis nilai-nilai Islam di madrasah aliyah. Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam, 28(1), 55–74. https://doi.org/10.19109/td.v28i1.14872

Arifin, Z., & Nasution, S. (2024). Integrasi ilmu pengetahuan dan agama Islam dalam pendidikan tinggi: Tinjauan kritis dan prospektif. Jurnal Ilmu Pendidikan Islam, 22(1), 1–20. https://doi.org/10.15642/jipi.2024.221.01

Hasanah, U., Muttaqin, I., & Fauzi, A. (2023). Pengaruh pembelajaran sains berbasis integrasi Islam terhadap motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik MTs. Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan, 9(2), 211–228. https://doi.org/10.32678/tarbawi.v9i2.7745

Kartanegara, M., & Rusydiana, A. S. (2022). Epistemologi Islam: Rekonstruksi fondasi keilmuan dalam konteks modern. Kalam: Jurnal Studi Agama dan Pemikiran Islam, 16(1), 87–112. https://doi.org/10.24042/klm.v16i1.13020

Mohd Noor, M. A., & Abdullah, A. H. (2022). The Islamization of knowledge: A contemporary reassessment. Journal of Islamic Thought and Civilization, 12(1), 1–22. https://doi.org/10.32350/jitc.121.01

Mulkhan, A. M., & Aziz, A. (2023). Tauhid sebagai landasan integrasi ilmu pengetahuan: Perspektif pendidikan Islam. Jurnal Pendidikan Agama Islam, 20(1), 33–54. https://doi.org/10.14421/jpai.2023.201.33

Nasr, S. H. (2021). Islamic science: An illustrated study (Revised ed.). Kazi Publications.

Rahmawati, F., & Hidayatullah, M. S. (2022). Dikotomi ilmu agama dan ilmu umum: Akar masalah dan solusi integratif dalam pendidikan Islam. Jurnal At-Ta'dib, 17(1), 79–98. https://doi.org/10.21111/at-tadib.v17i1.7230

Suharto, T. (2021). Islamic epistemology and the integration of knowledge: Towards a

new paradigm for Islamic education. Indonesian Journal of Islam and Muslim Societies, 11(1), 1–28. https://doi.org/10.18326/ijims.v11i1.1-28

Wan Daud, W. M. N., & Al-Attas, M. N. (2021). Islam and secularism: A critical revisit on the concept of knowledge and its Islamization (2nd ed.). ISTAC-IIUM Press.

Zulkifli, Z., Ilyas, M., & Hakim, A. (2024). Tantangan implementasi kurikulum integratif di lembaga pendidikan Islam: Analisis kebijakan dan praktik lapangan. Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 12(1), 45–68. https://doi.org/10.14421/jmpi.2024.121.45