

Kendala dan Tantangan Penerapan Integrasi Islam dan Sains di Indonesia

Suseno¹, Abu Anwar²

^{1,2} IAIN Datuk Laksemama Bengkalis

E-mail: senosuseno720@gmail.com ¹, abuanwar@kampusmelayu.ac.id ²

Abstract : *The integration of Islam and science is a holistic effort to eliminate the academic dichotomy that separates religious and general sciences. In Indonesia, this discourse has grown rapidly, especially within Islamic Religious Higher Education Institutions (PTKI). However, the implementation on the ground still faces various significant constraints and challenges. This research aims to identify and analyze these constraints, covering philosophical, institutional, curricular, and human resource aspects. The results indicate that the main challenges stem from the deeply rooted academic dichotomy, the lack of a truly integrative curriculum, and the insufficiently integrated background of educators.*

Keywords: *Integration of Islam and Science, Dichotomy of Knowledge, Islamic Education, Challenges.*

Abstrak : Integrasi Islam dan sains adalah upaya holistik untuk menghilangkan dikotomi keilmuan yang memisahkan ilmu agama dan ilmu umum. Di Indonesia, wacana ini telah berkembang pesat, terutama di lingkungan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam (PTKI). Namun, implementasi di lapangan masih menghadapi berbagai kendala dan tantangan yang signifikan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis kendala-kendala tersebut, meliputi aspek filosofis, kelembagaan, kurikuler, dan sumber daya manusia. Hasilnya menunjukkan bahwa tantangan utama berakar pada dikotomi keilmuan yang telah mengakar, kurangnya kurikulum yang benar-benar integratif, serta latar belakang pendidik yang belum terintegrasi secara memadai.

Kata kunci: Integrasi Islam dan Sains, Dikotomi Ilmu, Pendidikan Islam, Tantangan.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan instrumen strategis dalam membentuk peradaban manusia. Melalui pendidikan, nilai, pengetahuan, dan cara pandang terhadap realitas ditransmisikan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Dalam konteks global modern, sistem pendidikan berkembang pesat seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, perkembangan tersebut tidak selalu berjalan seiring dengan penguatan dimensi spiritual dan moral. Banyak sistem pendidikan modern justru melahirkan individu yang unggul secara teknis dan profesional, tetapi mengalami kekosongan nilai, krisis makna, serta disorientasi etika dalam kehidupan sosial. Fenomena ini menunjukkan bahwa pendidikan yang hanya berorientasi pada aspek kognitif dan material belum cukup untuk membangun manusia seutuhnya.

Secara historis, sistem pendidikan global termasuk di Indonesia diwarnai oleh dikotomi keilmuan yang tajam antara ilmu-ilmu agama (naqliyah) dan ilmu-ilmu umum atau modern (aqliyah), khususnya sains dan teknologi. Dikotomi ini berakar dari paradigma pendidikan Barat modern yang menempatkan agama sebagai urusan privat dan memisahkannya dari ranah ilmiah yang dianggap objektif dan rasional. Akibatnya, ilmu pengetahuan berkembang

secara value-free (bebas nilai), terlepas dari pertimbangan etika dan spiritual. Dalam jangka panjang, kondisi ini memicu fragmentasi epistemologis dan melahirkan lulusan pendidikan yang cakap secara profesional, tetapi rentan terhadap krisis spiritual, moral, dan sosial.

Berbeda dengan paradigma tersebut, Islam sejak awal memandang ilmu pengetahuan sebagai satu kesatuan yang utuh dan terintegrasi. Dalam pandangan Islam, tidak terdapat pemisahan esensial antara ilmu agama dan ilmu duniawi, karena seluruh ilmu bersumber dari Allah Swt. Al-Qur'an menegaskan bahwa pencarian ilmu merupakan bagian dari ibadah dan sarana untuk mengenal kebesaran Tuhan. Allah Swt. berfirman:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya : Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan. (QS. Al-Mujādilah [58]: 11)

Ayat tersebut menunjukkan bahwa iman dan ilmu tidak diposisikan secara dikotomis, melainkan saling menguatkan. Selain itu, Al-Qur'an juga mendorong manusia untuk membaca dan menelaah alam semesta sebagai tanda-tanda kekuasaan Allah:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ

Artinya : Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (QS. Āli ‘Imrān [3]: 190)

Ayat ini menegaskan bahwa aktivitas ilmiah—termasuk sains—merupakan bagian dari proses tafakkur yang bernilai spiritual. Dengan demikian, dalam perspektif Islam, ilmu agama dan ilmu sains bukanlah dua entitas yang saling bertentangan, melainkan dua jalan yang sama-sama mengantarkan manusia kepada pengenalan terhadap kebenaran Ilahi.

Kesadaran akan krisis epistemologis akibat dikotomi keilmuan mendorong lahirnya wacana Islamisasi Ilmu Pengetahuan pada paruh kedua abad ke-20. Tokoh-tokoh Muslim kontemporer seperti Ismail Raji al-Faruqi dan Syed Muhammad Naquib al-Attas mengkritik keras sistem pendidikan modern yang sekuler dan mengusulkan rekonstruksi ilmu pengetahuan berbasis nilai-nilai Islam. Al-Faruqi menekankan pentingnya tauhid sebagai

prinsip dasar dalam pengembangan seluruh disiplin ilmu, sedangkan al-Attas menyoroti perlunya pembebasan ilmu dari worldview sekuler yang menyesatkan. Pemikiran kedua tokoh ini menjadi fondasi filosofis bagi gagasan integrasi Islam dan sains, yang kemudian berkembang luas di berbagai negara Muslim, termasuk Indonesia.

Di Indonesia, gagasan integrasi Islam dan sains mendapatkan momentum institusional melalui transformasi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) sejak awal tahun 2000-an. Transformasi ini tidak hanya bersifat struktural, tetapi juga ideologis dan epistemologis. UIN mengemban misi untuk mengembangkan paradigma Unity of Sciences (Kesatuan Ilmu), yaitu pandangan bahwa seluruh cabang ilmu pengetahuan saling terhubung dan berakar pada prinsip tauhid. Tujuan ideal dari paradigma ini adalah melahirkan ilmuwan Muslim yang memiliki kedalaman spiritual serta ulama yang memiliki keluasan wawasan ilmiah, sehingga mampu menjawab tantangan zaman tanpa kehilangan nilai-nilai keislaman.

Secara konseptual, integrasi Islam dan sains di Indonesia memiliki dasar yang relatif kuat, baik dari aspek filosofis, normatif, maupun kebijakan. Namun, dalam praktiknya, implementasi integrasi tersebut masih menghadapi berbagai persoalan. Pada tingkat madrasah dan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam (PTKI), integrasi sering kali berhenti pada tataran simbolik, seperti penambahan ayat Al-Qur'an dalam silabus sains atau penggantian istilah, tanpa menyentuh aspek metodologi, epistemologi, dan desain pembelajaran secara mendalam. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara idealitas konsep dan realitas implementasi di lapangan.

Berbagai kendala muncul dalam proses penerapan integrasi Islam dan sains, mulai dari keterbatasan pemahaman guru dan dosen terhadap konsep integrasi, kurikulum yang masih terfragmentasi, hingga budaya akademik yang belum sepenuhnya mendukung pendekatan interdisipliner. Selain itu, tantangan pedagogis juga muncul dalam upaya menerjemahkan nilai-nilai tauhid ke dalam strategi pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan modern.

Untuk memberikan gambaran awal mengenai posisi ideal dan realitas implementasi integrasi Islam dan sains, berikut disajikan tabel konseptual sebagai data pendukung:

Tabel 1. Perbandingan Konsep Ideal dan Implementasi Integrasi Islam dan Sains

Aspek	Konsep Ideal Integrasi	Realitas Implementasi
Landasan epistemologis	Tauhid sebagai dasar seluruh ilmu	Masih dominan paradigma dikotomis
Kurikulum	Terintegrasi lintas disiplin	Terpisah antara mata pelajaran agama dan sains
Metodologi pembelajaran	Holistik dan reflektif	Cenderung tekstual dan kognitif
Kompetensi pendidik	Menguasai ilmu agama dan sains	Umumnya menguasai salah satu
Orientasi lulusan	Ilmuwan berakhlak dan beriman	Profesional dengan integrasi nilai terbatas

Tabel tersebut menunjukkan bahwa tantangan integrasi tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga menyentuh aspek struktural dan kultural dalam sistem pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang komprehensif dan kritis untuk mengidentifikasi secara sistematis berbagai kendala yang dihadapi, sekaligus merumuskan strategi implementasi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menjadi relevan dan penting untuk mengkaji secara mendalam tantangan penerapan integrasi Islam dan sains di lingkungan pendidikan Indonesia. Dengan pendekatan kajian pustaka, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi konseptual dalam memperkaya diskursus integrasi keilmuan, sekaligus menjadi rujukan bagi pengambil kebijakan dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan model pendidikan Islam yang holistik, kontekstual, dan berorientasi pada pembentukan manusia seutuhnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis studi pustaka (library research), yaitu serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat, serta mengolah bahan penelitian. Pendekatan ini dipilih karena fokus penelitian adalah untuk mengeksplorasi gagasan, fenomena, dan kendala implementasi kebijakan integrasi Islam dan sains melalui literatur yang relevan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan integrasi Islam dan sains di Indonesia menghadapi serangkaian rintangan yang saling terkait, yang dapat dikelompokkan ke dalam empat dimensi utama:

1. Dimensi Filosofis dan Epistemologis (Revisi dan Pengembangan)

Tantangan paling fundamental dalam penerapan integrasi Islam dan sains terletak pada lapisan filosofis dan epistemologis, yang merupakan akar dari segala kendala praktis. Dikotomi yang mengakar telah menciptakan krisis paradigma yang sulit diatasi.

1.1. Hegemoni Positivisme dan Reduksionisme Sains

Tantangan utama adalah dominasi pandangan dunia Positivisme dan Reduksionisme dalam praktik sains modern di Indonesia¹. Sains modern yang diadopsi sering kali membawa serta asumsi-asumsi filosofis Barat yang secara implisit menolak intervensi nilai atau spiritualitas (*value-neutral*).

- Pemisahan Subjek-Objek: Paradigma ini memisahkan secara tegas antara subjek yang mengamati (ilmuwan) dan objek yang diamati (alam), menghilangkan dimensi teologis atau spiritual dari objek studi.
- Kebenaran Reduktif: Sains cenderung mereduksi realitas hanya pada hal-hal yang dapat diukur dan diamati secara empiris. Ketika integrasi diterapkan, ada keengganan kuat dari ilmuwan sains untuk menerima konsep-konsep keislaman yang bersifat metafisik atau transenden sebagai bagian yang valid dari proses ilmiah.

1.2. Pengakaran Dualisme Kebenaran dan Sikap Ambivalen

Dikotomi yang sudah mengakar telah menumbuhkan sikap ambivalen (bercabang dua) terhadap sumber kebenaran di kalangan akademisi dan masyarakat Muslim.

- Dualisme Ontologis: Terdapat pemisahan ontologis (hakikat keberadaan) antara alam spiritual (*ghayb*) yang dipelajari melalui wahyu dan alam material (*syahadah*) yang dipelajari melalui sains. Pemisahan ini memunculkan keyakinan bahwa ilmu agama dan ilmu umum memiliki domain dan metode yang tidak dapat dipertemukan.
- Implikasi Pendidikan: Dalam konteks pendidikan, dikotomi ini mengajarkan peserta didik untuk memiliki dua kotak pengetahuan yang

¹ Mochtar Buchori, *Ilmu Pendidikan dan Praktek Pendidikan dalam Renungan* (Jakarta: Gramedia, 2005), 154

terpisah: satu untuk keyakinan agama dan satu untuk pengetahuan akademik. Integrasi yang hanya bersifat tempelan (seperti menambahkan ayat Al-Qur'an pada bab biologi) sering dianggap sebagai pemaksaan narasi, bukan sebagai kesatuan epistemik yang otentik².

1.3. Kesulitan Operasionalisasi Konsep Tauhid (Unity of Sciences)

Meskipun Tauhid (Keesaan Allah) secara filosofis diterima sebagai landasan *Unity of Sciences*, penerjemahannya ke dalam kerangka kerja metodologis dan teoretis sains modern sangatlah sulit.

- Dari Konsep ke Metodologi: Bagaimana konsep Keesaan Allah dapat memengaruhi perumusan hipotesis, desain eksperimen, atau interpretasi data dalam penelitian Fisika Nuklir atau Biologi Molekuler? Institusi-institusi pendidikan sering gagal merumuskan kerangka kerja yang jelas untuk mengubah nilai Tauhid menjadi langkah-langkah penelitian yang terintegrasi, bukan sekadar etika penelitian Islam³.
- Ketidakjelasan Batasan: Kurangnya konsensus di antara para pakar mengenai batas dan kedalaman integrasi yang diperbolehkan. Apakah integrasi harus mencapai tahap Islamisasi teori (mengganti teori Barat dengan teori Islam), atau cukup pada tahap internalisasi nilai (menggunakan teori Barat dengan kesadaran etika Islam)? Ketidakjelasan ini menghambat pengembangan kurikulum baku yang dapat diikuti secara seragam.

Secara ringkas, dimensi filosofis menantang upaya integrasi karena ia menuntut rekonstruksi total dari cara pandang terhadap realitas dan sumber kebenaran, suatu proses yang secara alami menghadapi resistensi dari tradisi keilmuan yang telah lama dianut.

2. Kendala Kelembagaan dan Kurikulum (Pengembangan)

Tantangan di tingkat kelembagaan dan kurikuler merupakan hambatan implementatif yang paling konkret. Ini menyangkut bagaimana gagasan integrasi diwujudkan dalam dokumen formal dan kegiatan pembelajaran sehari-hari.

² Mohamad Ali, "Tantangan Integrasi Islam Dan Sains Di Era Digital," *Jurnal Pendidikan Islam* 14, no. 3 (2020): 105

³ Budi Setiawan, "Integrasi Islam dan Sains pada Pengembangan Universitas Islam Negeri di Indonesia," *Jurnal PAI Raden Fatah* 2, no. 1 (2021): 88

2.1. Struktur Kurikulum yang Bersifat *Patchwork*

Kendala utama adalah kegagalan mentransformasi kurikulum menjadi model yang benar-benar holistik dan terpadu.

- Model *Juxtaposition* (Penjajaran): Mayoritas PTKI masih menerapkan model kurikulum *juxtaposition*, di mana mata kuliah keagamaan dan mata kuliah sains modern diajarkan secara terpisah dan berdampingan, tanpa adanya benang merah metodologis atau konten yang jelas⁴. Integrasi hanya terjadi di tingkat pendahuluan filosofis, namun konten disiplin ilmu tetap berjalan sendiri-sendiri. Misalnya, mahasiswa Biologi mempelajari genetika Barat tanpa secara eksplisit menganalisis implikasi etika atau pandangan teleologis Islam terhadap kehidupan.
- Waktu dan Beban Studi: Penerapan kurikulum integratif sering kali menambah beban Satuan Kredit Semester (SKS) bagi mahasiswa. Mata kuliah pengantar agama, yang seharusnya menjadi fondasi, justru menjadi beban tambahan yang terpisah dari mata kuliah inti sains, sehingga mahasiswa merasa perlu mempelajari dua entitas yang berbeda, bukan satu kesatuan ilmu⁵.

2.2. Keterbatasan Sumber Daya Pembelajaran dan Infrastruktur

Kurikulum yang terintegrasi membutuhkan dukungan materi ajar dan infrastruktur yang spesifik.

- Minimnya Buku Ajar yang Integratif: Ketersediaan buku teks atau modul yang ditulis dengan paradigma integratif masih sangat langka. Sebagian besar materi sains masih mengadopsi literatur Barat yang berperspektif sekuler, sementara materi keagamaan disajikan secara konvensional. Pendidik terpaksa merancang materi integratif sendiri, yang bervariasi mutunya dan tidak standar.
- Infrastruktur Laboratorium yang Tidak Memadai: Di banyak PTKI, terutama yang awalnya merupakan IAIN dengan fokus ilmu sosial dan agama, fasilitas laboratorium dan sarana praktikum untuk ilmu-ilmu eksakta (Fisika, Kimia, Biologi) masih jauh tertinggal dibandingkan

⁴ Mohamad Ali, "Tantangan Integrasi Islam Dan Sains Di Era Digital," *Jurnal Pendidikan Islam* 14, no. 3 (2020): 106

⁵ Budi Setiawan, "Integrasi Islam dan Sains pada Pengembangan Universitas Islam Negeri di Indonesia," *Jurnal PAI Raden Fatah* 2, no. 1 (2021): 89.

universitas umum⁶. Padahal, sains adalah ilmu eksperimental yang menuntut infrastruktur yang memadai.

2.3. Regulasi dan Standarisasi Mutu

Sistem akreditasi dan standarisasi mutu pendidikan seringkali belum sepenuhnya mengakomodasi keunikan kurikulum integratif.

- Tuntutan Akreditasi Disipliner: Akreditasi program studi sains dan teknik seringkali menggunakan standar dan indikator yang ketat dari badan akreditasi nasional atau internasional yang berfokus pada kedalaman disiplinernya. Hal ini mendorong program studi untuk memprioritaskan konten sains murni agar memenuhi standar akreditasi, sementara aspek integratif dianggap sebagai "nilai tambah" non-esensial dan terpinggirkan⁷.
- Outcomes Lulusan yang Ganda: Kurikulum integratif bertujuan menghasilkan lulusan yang *multitalenta* (ulama-ilmuwan). Namun, pasar kerja dan standar profesi cenderung mencari spesialisasi yang jelas. Tantangannya adalah merancang kurikulum yang tidak hanya mendalam secara spiritual tetapi juga kompetitif secara profesional di bidang sains, tanpa mengorbankan salah satu aspek.

3. Kendala Sumber Daya Manusia (Pendidik)

Tantangan terbesar dalam mewujudkan integrasi Islam dan sains terletak pada Sumber Daya Manusia (SDM), khususnya para pendidik (guru dan dosen), yang berperan sebagai agen utama transfer ilmu dan nilai. Kendala pada dimensi ini meliputi:

3.1. Masalah Kompetensi Ganda (Dualisme Keahlian)

Paradigma dikotomis telah menciptakan tenaga pengajar yang terspesialisasi secara kaku.

- Spesialisasi Buta Sebelah: Dosen sains murni (Fisika, Kimia, Biologi) seringkali memiliki pemahaman yang terbatas mengenai ilmu-ilmu keislaman, seperti hermeneutika al-Qur'an, Ushul Fiqh, atau Filsafat

⁶ Nur Hasanah dan Anggun Zuhaida, "Desain Madrasah Sains Integratif: Integrasi Sains Dan Agama," *Akademika: Jurnal Keagamaan dan Pendidikan* 14, no. 2 (2020): 213

⁷ Al-Jufri & Purnomo, "Problematisasi Integrasi Ilmu Keislaman dan Keumuman," *Thullab: Jurnal Pendidikan Islam* 6, no. 2 (2024): 1692

Islam, sehingga mereka kesulitan menginternalisasikan nilai-nilai Tauhid ke dalam materi ajar mereka. Sebaliknya, dosen agama mungkin memiliki kedalaman *turāth* (literatur klasik Islam) tetapi kurang menguasai perkembangan terkini dalam sains modern, membuat mereka hanya mampu melakukan justifikasi ayat (mencocokkan ayat) daripada integrasi metodologis⁸.

- Kebutuhan untuk menjadi *Homo Duplex*: Integrasi menuntut pendidik untuk menjadi "*Homo Duplex*"—individu yang memiliki kedalaman di dua lautan ilmu, agama dan umum⁹. Mencari dan mencetak tenaga pendidik dengan kualifikasi langka seperti ini membutuhkan waktu, investasi, dan program pelatihan yang intensif dan berkelanjutan.

3.2. Resistensi Kultural dan Psikologis Pendidik

Kendala ini tidak hanya bersifat teknis (kurangnya ilmu), tetapi juga psikologis dan kultural.

- Kecemasan Epistemologis: Pendidik sains modern sering merasa khawatir bahwa upaya integrasi akan "mengancam" objektivitas dan otonomi ilmu mereka, menganggapnya sebagai bentuk indoktrinasi yang dapat merusak standar ilmiah. Sementara itu, pendidik agama merasa cemas bahwa integrasi dapat mensekularisasi atau mereduksi nilai-nilai sakral agama menjadi sekadar variabel ilmiah¹⁰.
- Beban Kerja dan Kurangnya Insentif: Program integrasi sering kali hanya menambah beban kerja pendidik—dengan tuntutan untuk merancang silabus baru, membuat bahan ajar yang terintegrasi, dan mengikuti pelatihan tambahan—tanpa adanya apresiasi atau insentif yang memadai dari lembaga. Hal ini menyebabkan resistensi pasif terhadap perubahan kurikulum yang bersifat integratif.

3.3. Implementasi Pedagogis yang Tidak Tepat

Bahkan ketika pendidik memiliki kemauan untuk mengintegrasikan, mereka seringkali tidak dilengkapi dengan alat pedagogis yang memadai.

⁸ Al-Jufri & Purnomo, "Problematika Integrasi Ilmu Keislaman dan Keumuman," *Thullab: Jurnal Pendidikan Islam* 6, no. 2 (2024): 1691

⁹ Budi Setiawan, "Integrasi Islam dan Sains pada Pengembangan Universitas Islam Negeri di Indonesia," *Jurnal PAI Raden Fatah* 2, no. 1 (2021): 89.

¹⁰ Mohamad Ali, "Tantangan Integrasi Islam Dan Sains Di Era Digital," *Jurnal Pendidikan Islam* 14, no. 3 (2020): 102

- Keterbatasan Metodologi Integratif: Masih sedikit pendidik yang menguasai model-model integrasi yang efektif, seperti model *interconnection*, *interrelation*, atau *interdependence* antar disiplin ilmu¹¹. Sebaliknya, mereka sering terjebak pada metode korelasi (sekadar menunjukkan kesamaan) atau konfirmasi (memakai ayat untuk membenarkan teori sains), yang gagal membangun jembatan epistemologis yang sesungguhnya.
- Minimnya Pelatihan yang Relevan: Program pelatihan dan sertifikasi guru/dosen di Indonesia belum secara masif dan terstruktur memasukkan modul integrasi ilmu sebagai kompetensi wajib. Pelatihan yang ada seringkali bersifat seminar satu kali (instan) dan kurang aplikatif untuk diterapkan langsung di ruang kelas yang memerlukan ketrampilan *scaffolding* (pemanduan) yang canggih antara narasi sains dan narasi Islam.

Singkatnya, SDM merupakan *bottleneck* utama dalam integrasi. Tanpa adanya pendidik yang secara internal telah mengintegrasikan keilmuan agama dan umum dalam diri mereka, cita-cita integrasi hanya akan berhenti sebagai jargon institusional tanpa dampak nyata di tingkat pembelajaran.

4. Tantangan Global dan Modernisasi

Di tengah arus globalisasi dan percepatan teknologi (Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0), upaya integrasi Islam dan sains di Indonesia dihadapkan pada tantangan eksternal yang kompleks, yang menguji relevansi dan ketahanan model pendidikan Islam.

4.1. Ancaman Sekularisme Metodologis: Sains modern, yang mayoritas dikembangkan di Barat, sering kali membawa serta *worldview* (pandangan dunia) yang bersifat sekuler, di mana aspek spiritual, etika, dan nilai-nilai agama dikecualikan dari proses penelitian dan analisis ilmiah. Tantangan terbesar adalah bagaimana mengadopsi kemajuan metodologis dan teknologi Barat tanpa secara tidak sengaja menginternalisasi sekularisme metodologis ini¹². Integrasi yang tidak hati-hati berisiko mencairkan nilai-nilai Islam dalam

¹¹ Iqbal Lubis, Ilyas Husti, dan Bisri Mustofa, "Konsep Integrasi Islam Dan Sains: Peluang Dan Tantangan Bagi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga," *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia* 4, no. 1 (2025): 34.

¹² Mochtar Buchori, *Ilmu Pendidikan dan Praktek Pendidikan dalam Renungan* (Jakarta: Gramedia, 2005), 154

ilmu agama, mengubahnya menjadi sekadar ilmu budaya atau sosiologi agama, sementara ilmu umum tetap didominasi oleh rasionalitas materialistik.

- 4.2. Tekanan Kompetisi Global dan Relevansi: Lembaga pendidikan Islam, khususnya PTKI, dituntut untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya menguasai ilmu agama tetapi juga kompetitif di pasar kerja global yang didominasi oleh inovasi teknologi dan keahlian STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics). Tuntutan untuk mencapai akreditasi dan rekognisi internasional sering kali mendorong institusi untuk memprioritaskan kurikulum sains modern standar, yang berpotensi mengurangi alokasi waktu dan fokus pada muatan integratif atau nilai-nilai keislaman yang unik¹³.
- 4.3. Dilema Adopsi Teknologi Digital: Era digital menawarkan alat yang sangat kuat untuk pendidikan (e-learning, AI, *big data*), namun hal ini juga membawa risiko. Penggunaan teknologi yang masif tanpa landasan filosofis yang kuat dapat memperparah fragmentasi pengetahuan dan mendorong pola pikir yang serba instan, jauh dari proses berpikir filosofis dan kontemplatif yang dibutuhkan dalam integrasi ilmu¹⁴. Tantangannya adalah menemukan cara untuk menjadikan teknologi sebagai instrumen integrasi, bukan sebaliknya.
- 4.4. Kecenderungan Pragmatisme Konsumen Pendidikan: Masyarakat modern cenderung memilih pendidikan yang memberikan jaminan pekerjaan cepat dan penghasilan tinggi (pragmatisme). Program studi integratif, yang sering kali dianggap memerlukan waktu dan usaha lebih besar untuk menguasai dua bidang sekaligus, mungkin kurang diminati dibandingkan program studi yang *straightforward* dan terfokus pada keahlian teknis tertentu. Ini menimbulkan tekanan finansial dan *survival* bagi program-program studi yang berkomitmen kuat pada paradigma integrasi.

Secara keseluruhan, tantangan global menuntut model integrasi Islam dan sains di Indonesia untuk menjadi sangat *agile* dan fleksibel, mampu bersaing dalam hal kualitas ilmiah modern sambil tetap teguh mempertahankan orientasi tauhidnya sebagai pembeda fundamental.

¹³ Al-Jufri & Purnomo, "Problematisa Integrasi Ilmu Keislaman dan Keumuman," *Thullab: Jurnal Pendidikan Islam* 6, no. 2 (2024): 1691

¹⁴ Mohamad Ali, "Tantangan Integrasi Islam Dan Sains Di Era Digital," *Jurnal Pendidikan Islam* 14, no. 3 (2020): 108.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Integrasi Islam dan sains di Indonesia bukan sekadar sebuah tren akademis atau label institusional, melainkan sebuah proyek peradaban yang krusial untuk mengakhiri dualisme pendidikan yang telah lama membelenggu umat Islam. Berdasarkan analisis yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa meskipun fondasi filosofis melalui paradigma Unity of Sciences telah diletakkan, namun jembatan menuju implementasi praktis masih rapuh dan dipenuhi tantangan.

Kendala utama terletak pada persistensi dikotomi keilmuan yang tidak hanya ada dalam struktur kurikulum, tetapi juga dalam pola pikir (mentalitas) para praktisi pendidikan. Integrasi yang terjadi saat ini sebagian besar masih bersifat artifisial seperti menempelkan dalil agama pada teori sains bukannya melakukan peleburan epistemologis yang substantif. Ketidaksiapan sumber daya manusia, yang merupakan produk dari sistem pendidikan dikotomis masa lalu, menjadi faktor penghambat paling krusial karena sulitnya menemukan pendidik yang benar-benar "dwilingual" dalam sains dan agama sekaligus.

Untuk mengatasi berbagai kendala tersebut, diperlukan langkah-langkah strategis sebagai berikut:

1. Rekonstruksi Kurikulum secara Radikal: Kurikulum harus disusun ulang dengan pendekatan interkoneksi, di mana nilai-nilai Islam menjadi ruh dalam setiap metodologi sains, bukan sekadar pelengkap atau mata kuliah tambahan
2. Peningkatan Kapasitas SDM: Diperlukan pelatihan intensif bagi dosen dan guru untuk memperluas cakrawala keilmuan mereka melampaui spesialisasi sempit mereka, sehingga mereka mampu menjadi jembatan hidup bagi integrasi tersebut di ruang kelas.
3. Dukungan Institusional dan Kebijakan: Otoritas pendidikan perlu menciptakan ekosistem riset yang memberikan insentif bagi penelitian multidisipliner dan integratif, serta menyediakan infrastruktur laboratorium yang mendukung pembuktian empiris atas nilai-nilai filosofis Islam.

Akhirnya, keberhasilan integrasi Islam dan sains di Indonesia akan sangat bergantung pada kemauan politik (*political will*) pemangku kebijakan dan konsistensi para akademisi untuk terus melakukan refleksi kritis. Hanya dengan integrasi yang tulus dan mendalam,

lembaga pendidikan Islam di Indonesia dapat melahirkan generasi yang memiliki ketangguhan intelektual sekaligus kedalaman spiritual, yang mampu menjawab tantangan zaman tanpa kehilangan jati diri keislamannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohamad. "Tantangan Integrasi Islam Dan Sains Di Era Digital." *Jurnal Pendidikan Islam* 14, no. 3 (2020): 98–112.
- Al-Jufri, & Purnomo. "Problematisasi Integrasi Ilmu Keislaman dan Keumuman." *Thullab: Jurnal Pendidikan Islam* 6, no. 2 (2024): 1685–1695.
- Buchori, Mochtar. *Ilmu Pendidikan dan Praktek Pendidikan dalam Renungan*. Jakarta: Gramedia, 2005.
- Hasanah, Nur, dan Anggun Zuhaida. "Desain Madrasah Sains Integratif: Integrasi Sains Dan Agama." *Akademika: Jurnal Keagamaan dan Pendidikan* 14, no. 2 (2020): 205–218.
- Lubis, Iqbal, Ilyas Husti, dan Bisri Mustofa. "Konsep Integrasi Islam Dan Sains: Peluang Dan Tantangan Bagi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga." *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia* 4, no. 1 (2025): 30–38.
- Setiawan, Budi. "Integrasi Islam dan Sains pada Pengembangan Universitas Islam Negeri di Indonesia." *Jurnal PAI Raden Fatah* 2, no. 1 (2021): 85–97.
- Zed, Mestika. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2004.