



INTEGRASI NILAI ISLAM DALAM PENGEMBANGAN SAINS DAN TEKNOLOGI MODERN

Dalilul Falihin¹⁾

¹⁾Pendiikan IPS, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia
Email: dalilul.falihin@unm.ac.id

Abstract

When it comes to tackling the ethical difficulties brought about by fast technological innovation, the importance of integrating science and Islam in contemporary science and technology is growing. While advancements in science do improve people's lives, they also bring up concerns like moral decay, abuse of technology, and the erosion of spiritual ideals. The rationale, results, and obstacles of combining scientific enquiry with Islamic principles in modern scientific progress are the foci of this research. Data for this study came from current scholarly articles and is based on a qualitative research methodology that makes use of library research. The data is subjected to content analysis in order to extract important themes and patterns about the merging of science and Islam. The findings reveal that integration plays a crucial role in developing a holistic scientific paradigm that combines empirical knowledge with ethical and spiritual values. It also contributes to shaping scientists' character by enhancing moral awareness, responsibility, and integrity. However, its implementation faces challenges, including persistent dichotomous paradigms, limited interdisciplinary competence, and insufficient integrative resources. In conclusion, integrating science and Islam is essential to ensure that scientific and technological advancements remain ethical, responsible, and beneficial to society.

Keywords: Integration Of Science And Islam, Science And Technology, Ethics, Islamic Values, Scientific Paradigm.

Abstrak

Dalam menghadapi berbagai tantangan etika yang muncul akibat pesatnya perkembangan teknologi, integrasi ilmu pengetahuan dan Islam menjadi semakin penting dalam perkembangan sains dan teknologi modern. Kemajuan ilmu pengetahuan memang memberikan berbagai manfaat bagi kehidupan manusia, namun di sisi lain juga menimbulkan berbagai persoalan, seperti degradasi moral, penyalahgunaan teknologi, dan terkikisnya nilai-nilai spiritual. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji landasan, manfaat, dan tantangan integrasi ilmu pengetahuan dan Islam dalam perkembangan sains modern. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (library research) yang bersumber dari berbagai artikel ilmiah dan literatur akademik terkini. Data dianalisis menggunakan teknik analisis isi (content analysis) untuk mengidentifikasi tema-tema dan pola-pola penting terkait integrasi ilmu dan Islam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi ilmu dan Islam berperan penting dalam membangun paradigma keilmuan yang holistik dengan menggabungkan pengetahuan empiris serta nilai-nilai etika dan spiritual. Integrasi ini juga berkontribusi dalam pembentukan karakter ilmuwan melalui peningkatan kesadaran moral, tanggung jawab, dan integritas. Namun demikian, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kuatnya paradigma dikotomis antara ilmu dan agama, keterbatasan kompetensi interdisipliner, serta minimnya sumber daya yang mendukung pendekatan integratif. Oleh karena itu, integrasi ilmu dan Islam menjadi langkah yang sangat penting untuk memastikan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tetap berjalan secara etis, bertanggung jawab, dan memberikan manfaat bagi masyarakat.

Kata Kunci: Integrasi Ilmu dan Islam, Sains dan Teknologi, Etika, Nilai-Nilai Islam, Paradigma Keilmuan.



PENDAHULUAN

Perkembangan sains dan teknologi modern (sainstek) dalam beberapa dekade terakhir menunjukkan kemajuan yang begitu pesat dan memberikan perubahan signifikan dalam beragam aspek kehidupan manusia. Revolusi digital, kecerdasan buatan, bioteknologi, serta inovasi dalam bidang kesehatan dan industri telah menciptakan kemudahan sekaligus tantangan baru bagi peradaban manusia. Di satu sisi, kemajuan tersebut mampu meningkatkan kualitas hidup, efisiensi kerja, dan akses terhadap informasi secara global. Namun di sisi lain, perkembangan sainstek modern juga menimbulkan berbagai persoalan etis, krisis moral, serta disorientasi nilai akibat tidak seimbangnya antara kemajuan ilmu pengetahuan dan penguatan dimensi spiritual (Handayani, 2025). Kondisi ini memperlihatkan kemajuan sainstek tidak selalu berlangsung seiring dengan perkembangan nilai-nilai kemanusiaan dan keagamaan.

Dalam konteks tersebut, muncul fenomena dikotomi keilmuan, yaitu pemisahan antara ilmu agama dan ilmu pengetahuan umum yang masih terjadi dalam sistem pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan. Sains modern cenderung dikembangkan dalam kerangka empiris dan rasional semata, tanpa melibatkan nilai-nilai spiritual dan etika keagamaan sebagai landasan utama. Sebaliknya, ilmu agama sering kali dipahami secara normatif dan terbatas pada aspek ritual, tanpa dikaitkan secara kontekstual dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Akibatnya, terjadi kesenjangan antara perkembangan intelektual dan pembentukan karakter, yang berimplikasi pada munculnya krisis nilai dalam penggunaan ilmu pengetahuan (Adyaksa & Sudirman, 2024). Fenomena ini memperlihatkan bahwa pemisahan antara sains dan agama tidak sekadar berdampak pada aspek epistemologis, namun juga pada aspek moral dan sosial dalam kehidupan manusia.

Pada perspektif Islam, pada hakikatnya tidak terdapat pemisahan antara ilmu pengetahuan dan nilai-nilai keagamaan, karena keduanya bersumber dari Tuhan dan saling melengkapi dalam memahami realitas kehidupan. Islam memandang ilmu sebagai satu kesatuan yang utuh, mencakup dimensi empiris, rasional, dan spiritual. Maka itu, integrasi diantara sains dan Islam menjadi suatu kebutuhan mendasar dalam upaya mengembalikan paradigma keilmuan yang holistik dan tidak terfragmentasi. Integrasi ini tidak sekadar bertujuan untuk menggabungkan dua disiplin ilmu, namun juga untuk menyelaraskan cara pandang terhadap ilmu pengetahuan agar tetap ada di koridor nilai-nilai etika dan kemanusiaan (Hajita, 2024). Dengan demikian, pengembangan sainstek modern tidak sekadar orientasinya kepada kemajuan material, namun juga pada kemaslahatan manusia secara menyeluruh.

Lebih lanjut, integrasi sains dan Islam memiliki peran strategis dalam memberikan arah terhadap pengembangan sainstek modern agar tidak kehilangan nilai-nilai moral dan tanggung jawab sosial. Dalam era globalisasi dan digitalisasi, ilmu pengetahuan berkembang dengan sangat cepat dan sering kali tidak diimbangi dengan kontrol etis yang memadai. Hal ini terlihat dari berbagai dampak negatif seperti penyalahgunaan teknologi, kerusakan lingkungan,

serta meningkatnya individualisme dalam masyarakat modern. Penelitian memperlihatkan integrasi nilai-nilai keislaman dalam pengembangan ilmu pengetahuan dapat menjadi landasan etis yang kuat dalam mengarahkan pemanfaatan teknologi secara bijaksana dan bertanggung jawab (Febriyani et al., 2026). Dengan adanya integrasi ini, sainstek tidak sekadar dipandang sebagai alat untuk mencapai kemajuan, namun juga sebagai sarana untuk mewujudkan kesejahteraan dan keadilan sosial.

Di samping itu, integrasi sains dan Islam juga penting dalam membentuk paradigma ilmuwan yang tidak sekadar unggul secara intelektual, namun juga memiliki kesadaran spiritual dan etika dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Ilmuwan yang dibentuk melalui pendekatan integratif akan memiliki kemampuan untuk melihat hubungan antara fenomena ilmiah dan nilai-nilai keagamaan, sehingga mampu menciptakan inovasi yang tidak sekadar canggih secara teknologi, namun juga bermanfaat bagi kehidupan manusia secara luas. Hal ini sejalan dengan penelitian menyebutkan integrasi diantara sains dan nilai-nilai agama dapat memperkuat karakter ilmuwan, meningkatkan kesadaran moral, serta mendorong penggunaan ilmu pengetahuan secara lebih bertanggung jawab (Suhardis et al., 2025). Dengan demikian, integrasi ini menjadi fondasi penting dalam menciptakan generasi ilmuwan yang berintegritas.

Namun demikian, implementasi integrasi sains dan Islam dalam pengembangan sainstek modern masih menghadapi berbagai tantangan, baik dari segi paradigma, sumber daya manusia, maupun sistem pendidikan yang belum sepenuhnya mendukung pendekatan integratif. Masih terdapat kecenderungan bahwa integrasi hanya dilakukan secara simbolik, tanpa menyentuh aspek substansial dalam proses pengembangan ilmu pengetahuan. Maka itu, diperlukan upaya yang sistematis dan berkelanjutan untuk mengembangkan model integrasi yang tidak sekadar konseptual, namun juga aplikatif dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (Darsyah, 2023).

Berdasarkan hal tersebut di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji fungsi Islam dalam kemajuan pengetahuan ilmiah dan kemampuan teknologi kontemporer melalui lensa gagasan integrasi ilmiah. Penelitian ini juga bertujuan untuk menemukan masalah dalam implementasi integrasi ini dan memberikan saran untuk membuatnya bekerja lebih baik. Sebagai hasilnya, kami berharap penelitian ini akan membuka jalan bagi paradigma ilmiah baru yang lebih baik dalam mengatasi tantangan modern kita.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menganalisis gagasan integrasi sains dan Islam dalam pengembangan sains dan teknologi kontemporer menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik penelitian pustaka. Sumber primer adalah publikasi yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah yang ditinjau oleh rekan sejawat dalam lima tahun terakhir (2021–2026), sedangkan sumber sekunder meliputi buku dan materi tambahan relevan lainnya.



Penelitian dokumentasi mengumpulkan data dengan membaca, mengevaluasi, dan mengklasifikasikan literatur sesuai dengan topik penelitian. Reduksi data, penyajian data, dan penyusunan kesimpulan induktif merupakan langkah-langkah dalam proses analisis data yang menggunakan metodologi analisis konten.

Triangulasi sumber, yang melibatkan perbandingan berbagai publikasi relevan untuk mendapatkan temuan analisis yang andal dan lengkap, digunakan untuk menjaga validitas data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Urgensi Integrasi Sains dan Islam dalam Pengembangan Sains dan Teknologi Modern

Integrasi sains dan Islam dalam pengembangan sains dan teknologi modern menjadi suatu kebutuhan yang semakin mendesak seiring dengan pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan di era globalisasi. Perkembangan teknologi yang begitu cepat telah memberikan perubahan besar dalam kehidupan manusia, baik dalam aspek ekonomi, sosial, maupun budaya. Berbagai inovasi yang dihasilkan mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas hidup, namun pada saat yang sama juga menimbulkan berbagai persoalan baru, terutama yang berkaitan dengan etika, moral, dan tanggung jawab dalam penggunaan teknologi. Hal ini memperlihatkan kemajuan sains yang tidak disertai dengan penguatan nilai-nilai spiritual berpotensi menciptakan ketimpangan antara perkembangan intelektual dan kematangan moral manusia (Nursalim et al., 2022).

Dalam realitas keilmuan modern, masih ditemukan adanya pemisahan antara ilmu agama dan ilmu pengetahuan yang berkembang secara independen. Sains sering kali dipahami sebagai disiplin yang berdiri di atas dasar rasionalitas dan empirisme semata, tanpa keterkaitan dengan nilai-nilai keagamaan. Sementara itu, ilmu agama cenderung diposisikan dalam ranah normatif yang tidak terhubung secara langsung dengan perkembangan teknologi. Pemisahan ini mengakibatkan terbentuknya paradigma keilmuan yang parsial, sehingga manusia mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan antara pengetahuan ilmiah dan nilai-nilai spiritual dalam kehidupan sehari-hari. Maka itu, integrasi sains dan Islam menjadi penting untuk membangun kerangka berpikir yang lebih komprehensif dan tidak terfragmentasi.

Lebih lanjut, integrasi ini memiliki peran strategis dalam mengarahkan perkembangan sains dan teknologi agar tetap ada di koridor nilai-nilai kemanusiaan dan etika. Pada perspektif Islam, ilmu pengetahuan tidak bersifat bebas nilai, melainkan harus digunakan untuk tujuan yang membawa kemaslahatan dan menghindari kerusakan. Tanpa adanya landasan nilai yang kuat, perkembangan teknologi berpotensi disalahgunakan, baik dalam bentuk eksploitasi sumber daya, penyebaran informasi yang menyesatkan, maupun penggunaan teknologi untuk kepentingan yang merugikan masyarakat. Maka itu, integrasi nilai-nilai keislaman dalam pengembangan sains menjadi penting sebagai pedoman dalam menentukan arah dan tujuan pemanfaatan ilmu pengetahuan (Ruhhayani et al., 2025).

Selain itu, integrasi sains dan Islam juga relevan dalam menghadapi tantangan era digital yang ditandai dengan derasnya arus informasi dan perubahan sosial yang cepat. Kemudahan akses terhadap informasi tidak selalu diiringi dengan kemampuan untuk memilah dan memahami informasi secara kritis. Hal ini dapat menimbulkan berbagai permasalahan, seperti penyebaran hoaks, misinformasi, serta menurunnya kualitas berpikir analitis. Dalam kondisi tersebut, integrasi diantara sains dan Islam dapat berfungsi sebagai kerangka normatif yang membantu individu dalam memahami informasi secara lebih bijaksana dan bertanggung jawab. Dengan demikian, integrasi tidak sekadar berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan, namun juga dalam membentuk pola pikir dan sikap individu dalam menghadapi perkembangan zaman.

Di samping itu, integrasi ini juga memiliki urgensi dalam membangun kesadaran ilmiah yang orientasinya kepada keberlanjutan. Perkembangan teknologi yang tidak terkendali sering kali menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kehidupan sosial, seperti kerusakan ekosistem dan ketimpangan akses terhadap sumber daya. Dalam konteks ini, integrasi sains dan Islam menawarkan pendekatan yang menekankan keseimbangan antara manusia, alam, dan nilai-nilai spiritual. Pendekatan ini mendorong penggunaan ilmu pengetahuan secara bijaksana, dengan mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap kehidupan manusia dan lingkungan.

Namun demikian, implementasi integrasi sains dan Islam dalam pengembangan sains modern masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah masih kuatnya paradigma dikotomis yang memisahkan antara sains dan agama dalam sistem pendidikan. Selain itu, keterbatasan pemahaman lintas disiplin di kalangan akademisi juga menjadi kendala dalam mengembangkan pendekatan integratif secara optimal. Kondisi ini memperlihatkan integrasi tidak dapat dilakukan secara instan, melainkan memerlukan upaya yang sistematis dan berkelanjutan melalui pengembangan kurikulum, peningkatan kualitas sumber daya manusia, serta penguatan penelitian yang berbasis integrasi.

Dengan demikian, integrasi sains dan Islam dalam pengembangan sains dan teknologi modern merupakan suatu kebutuhan yang tidak sekadar bersifat konseptual, namun juga praktis. Integrasi ini menjadi landasan penting dalam membangun sistem keilmuan yang mampu menjawab tantangan zaman, sekaligus menjaga keseimbangan antara kemajuan intelektual dan nilai-nilai moral. Maka itu, upaya untuk mengembangkan dan mengimplementasikan integrasi ini perlu terus dilakukan agar dapat memberikan kontribusi nyata dalam menciptakan peradaban yang lebih berkelanjutan, beretika, dan orientasinya kepada kemaslahatan manusia.

Peran Integrasi dalam Pengembangan Sains dan Teknologi Modern

Integrasi sains dan Islam memiliki peran yang sangat strategis dalam mengarahkan perkembangan sains dan teknologi modern agar tetap selaras dengan nilai-nilai kemanusiaan dan prinsip etika keagamaan. Dalam konteks



perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin kompleks, integrasi ini tidak sekadar dipahami sebagai penggabungan dua disiplin ilmu, melainkan sebagai upaya membangun kerangka berpikir yang menyeluruh dalam melihat realitas. Pendekatan integratif memungkinkan adanya keterkaitan antara aspek rasional-empiris dengan dimensi spiritual, sehingga pengembangan ilmu pengetahuan tidak berlangsung secara parsial, tetapi memiliki arah yang jelas dan bertanggung jawab.

Dalam praktiknya, integrasi sains dan Islam dapat diwujudkan melalui pendekatan interdisipliner yang menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan nilai-nilai keislaman secara sistematis. Pendekatan ini memungkinkan ilmuwan untuk tidak sekadar memahami fenomena secara ilmiah, namun juga mampu menafsirkan makna yang terkandung di dalamnya dari perspektif nilai. Dengan demikian, proses pengembangan ilmu pengetahuan menjadi lebih komprehensif karena tidak sekadar orientasinya kepada fakta dan data, namun juga mempertimbangkan aspek etika dan tujuan penggunaan ilmu tersebut. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa integrasi keilmuan mampu membentuk paradigma baru yang lebih holistik dalam pengembangan ilmu pengetahuan (Anwar et al., 2023).

Salah satu peran utama integrasi sains dan Islam adalah sebagai landasan etis dalam pengembangan teknologi modern. Pada perspektif Islam, ilmu pengetahuan tidak bersifat netral, melainkan harus digunakan untuk tujuan yang membawa manfaat dan menghindari kerusakan. Prinsip ini menjadi penting dalam menghadapi berbagai perkembangan teknologi yang berpotensi menimbulkan dampak negatif apabila tidak dikendalikan dengan baik. Maka itu, integrasi nilai-nilai keislaman dapat berfungsi sebagai pedoman dalam menentukan arah pengembangan teknologi agar tetap ada di batas-batas moral yang dapat diterima. Misalnya, dalam pengembangan teknologi kecerdasan buatan, prinsip keadilan, transparansi, dan tanggung jawab sosial menjadi aspek penting yang harus diperhatikan agar teknologi tersebut tidak menimbulkan ketimpangan atau penyalahgunaan (Larhizer et al., 2025).

Selain sebagai landasan etis, integrasi sains dan Islam juga berperan dalam mendorong lahirnya inovasi yang lebih bermakna dan orientasinya kepada kemaslahatan. Ilmuwan yang memiliki pemahaman integratif tidak sekadar berfokus pada pencapaian teknis atau efisiensi, namun juga mempertimbangkan dampak jangka panjang dari inovasi yang dihasilkan. Dalam hal ini, nilai-nilai keagamaan memberikan arah dan tujuan dalam proses inovasi, sehingga hasil yang dicapai tidak sekadar memberikan manfaat secara material, namun juga mendukung kesejahteraan sosial dan keseimbangan lingkungan. Dengan demikian, integrasi ini mampu menciptakan paradigma pengembangan sains yang tidak sekadar orientasinya kepada kemajuan, namun juga pada keberlanjutan.

Lebih jauh, integrasi sains dan Islam juga berkontribusi dalam membentuk karakter ilmuwan yang memiliki kesadaran moral dan tanggung jawab sosial yang tinggi. Ilmuwan tidak sekadar berperan sebagai penghasil pengetahuan, namun juga sebagai agen perubahan yang

memiliki tanggung jawab terhadap dampak dari ilmu yang dikembangkan. Dengan adanya integrasi, ilmuwan akan lebih berhati-hati dalam mengambil keputusan serta lebih mempertimbangkan aspek etika dalam setiap proses penelitian dan pengembangan teknologi. Hal ini penting dalam memastikan bahwa kemajuan ilmu pengetahuan tidak bertentangan dengan nilai-nilai kemanusiaan.

Di samping itu, integrasi ini juga berperan dalam memperkuat relevansi ilmu pengetahuan dengan kehidupan manusia. Ilmu tidak lagi dipahami sebagai sesuatu yang abstrak dan terpisah dari realitas sosial, tetapi sebagai bagian dari kehidupan yang memiliki tujuan dan makna. Dengan mengaitkan sains dengan nilai-nilai Islam, proses pembelajaran dan pengembangan ilmu menjadi lebih kontekstual dan mudah dipahami, sehingga mampu meningkatkan kualitas pemahaman serta keterlibatan individu dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa integrasi sains dan Islam memiliki peran yang sangat penting dalam mengarahkan pengembangan sains dan teknologi modern agar tidak sekadar orientasinya kepada kemajuan teknis, namun juga memperhatikan aspek etika, moral, dan keberlanjutan. Integrasi ini menjadi fondasi dalam membangun sistem keilmuan yang lebih bertanggung jawab dan relevan dengan kebutuhan zaman, sehingga mampu memberikan kontribusi nyata dalam menciptakan kehidupan yang lebih seimbang dan berkeadilan.

Dampak Integrasi terhadap Etika dan Karakter Ilmuwan

Penerapan integrasi sains dan Islam dalam pengembangan sains dan teknologi modern memberikan dampak yang signifikan terhadap pembentukan etika serta karakter ilmuwan dalam menjalankan aktivitas keilmuannya. Integrasi ini tidak sekadar memengaruhi cara ilmuwan memahami ilmu pengetahuan, namun juga membentuk cara pandang mereka terhadap tujuan dan tanggung jawab dalam mengembangkan ilmu tersebut. Dalam pendekatan integratif, ilmu pengetahuan tidak diposisikan semata-mata sebagai sarana untuk mencapai keberhasilan akademik atau kepentingan individual, melainkan sebagai amanah yang memiliki dimensi moral dan spiritual yang harus dipertanggungjawabkan.

Salah satu dampak utama dari integrasi sains dan Islam adalah meningkatnya kesadaran etis dalam penggunaan dan pengembangan ilmu pengetahuan. Ilmuwan yang memiliki landasan integratif cenderung lebih berhati-hati dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki, karena mereka menyadari bahwa setiap inovasi yang dihasilkan memiliki konsekuensi terhadap kehidupan manusia dan lingkungan. Dengan demikian, keputusan-keputusan ilmiah tidak sekadar didasarkan pada pertimbangan teknis atau efisiensi semata, namun juga mempertimbangkan aspek moral, sosial, dan keberlanjutan. Nilai-nilai Islam seperti kejujuran (*ṣidq*), tanggung jawab (*amanah*), dan keadilan (*ʿadl*) menjadi prinsip dasar yang membimbing setiap proses ilmiah, sehingga ilmu pengetahuan digunakan untuk tujuan yang membawa manfaat dan menghindari kerusakan (Rahman et al., 2024).



Selain itu, integrasi ini juga berkontribusi dalam membentuk karakter ilmuwan yang memiliki integritas tinggi. Integritas ilmiah menjadi aspek yang sangat penting dalam dunia akademik, terutama dalam menjaga kejujuran dalam penelitian, objektivitas dalam analisis, serta tanggung jawab dalam menyampaikan hasil penelitian. Dengan adanya integrasi nilai-nilai keislaman, ilmuwan tidak sekadar terikat pada standar akademik, namun juga pada nilai-nilai spiritual yang mendorong mereka untuk bekerja secara jujur dan profesional. Hal ini sangat relevan dalam menghadapi berbagai tantangan dalam dunia penelitian modern, seperti plagiarisme, manipulasi data, dan penyalahgunaan hasil penelitian.

Lebih jauh, integrasi sains dan Islam juga mendorong berkembangnya pola pikir yang kritis sekaligus reflektif. Ilmuwan tidak sekadar menerima pengetahuan secara empiris dan objektif, namun juga mampu merefleksikan makna yang lebih dalam dari fenomena yang dikaji. Pendekatan ini memungkinkan ilmuwan untuk melihat hubungan antara fakta ilmiah dengan nilai-nilai spiritual, sehingga menciptakan pemahaman yang lebih komprehensif dan tidak terbatas pada aspek material semata. Dengan demikian, proses berpikir ilmiah menjadi lebih kaya karena melibatkan dimensi rasional dan spiritual secara bersamaan (Hidayat & Karim, 2023).

Di samping itu, integrasi ini juga berperan dalam membangun kesadaran sosial di kalangan ilmuwan. Ilmuwan tidak sekadar orientasinya kepada pencapaian pribadi atau institusional, namun juga memiliki kepedulian terhadap dampak sosial dari ilmu yang dikembangkan. Kesadaran ini mendorong ilmuwan untuk lebih memperhatikan isu-isu seperti keadilan sosial, kesejahteraan masyarakat, serta kelestarian lingkungan dalam setiap proses penelitian dan pengembangan teknologi. Dengan demikian, ilmu pengetahuan tidak sekadar menjadi alat untuk kemajuan, namun juga sebagai sarana untuk menciptakan kehidupan yang lebih adil dan berkelanjutan.

Selain itu, integrasi sains dan Islam juga membantu membentuk keseimbangan antara kecerdasan intelektual dan kecerdasan spiritual. Dalam banyak kasus, perkembangan ilmu pengetahuan yang tidak diimbangi dengan pembinaan nilai spiritual dapat menciptakan individu yang cerdas secara intelektual, tetapi lemah dalam aspek moral. Maka itu, integrasi ini menjadi penting dalam menciptakan ilmuwan yang tidak sekadar unggul dalam bidang keilmuan, namun juga memiliki kepribadian yang baik dan bertanggung jawab. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa pendidikan yang ideal adalah pendidikan yang mampu mengembangkan seluruh potensi manusia secara seimbang, baik aspek kognitif, afektif, maupun spiritual.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa integrasi sains dan Islam memiliki dampak yang sangat luas terhadap pembentukan etika dan karakter ilmuwan. Integrasi ini tidak sekadar meningkatkan kesadaran moral dalam penggunaan ilmu pengetahuan, namun juga membentuk pola pikir yang lebih kritis dan reflektif, serta mendorong lahirnya ilmuwan yang berintegritas dan bertanggung jawab. Maka itu,

penerapan integrasi ini menjadi sangat penting dalam menciptakan generasi ilmuwan yang mampu mengembangkan ilmu pengetahuan secara bijaksana dan orientasinya kepada kemaslahatan manusia.

Tantangan dan Solusi dalam Implementasi Integrasi Sains dan Islam

Meskipun integrasi sains dan Islam menawarkan berbagai keunggulan dalam membangun paradigma keilmuan yang holistik, implementasinya dalam pengembangan sains dan teknologi modern masih menghadapi sejumlah tantangan yang cukup kompleks. Salah satu tantangan utama yang masih dominan adalah kuatnya paradigma dikotomis dalam sistem pendidikan dan praktik keilmuan. Paradigma ini memisahkan secara tegas antara ilmu agama dan ilmu umum, sehingga keduanya berkembang dalam jalur yang berbeda tanpa adanya keterkaitan yang signifikan. Dampaknya, cara berpikir mahasiswa, dosen, maupun peneliti cenderung terkotak-kotak, sehingga sulit untuk membangun pendekatan keilmuan yang integratif dan menyeluruh. Kondisi ini memperlihatkan perubahan tidak sekadar diperlukan pada tataran kurikulum, namun juga pada cara pandang dan budaya akademik secara keseluruhan (Ismail et al., 2023).

Selain itu, keterbatasan kompetensi lintas disiplin juga menjadi hambatan yang cukup signifikan dalam implementasi integrasi sains dan Islam. Tidak semua akademisi memiliki kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan nilai-nilai keagamaan secara sistematis dan mendalam. Banyak di antara mereka yang memiliki latar belakang keilmuan yang sangat spesifik, sehingga kurang memiliki wawasan yang memadai untuk melakukan integrasi secara komprehensif. Akibatnya, integrasi yang dilakukan sering kali bersifat simbolik, misalnya hanya dengan menambahkan ayat atau nilai agama tanpa adanya keterkaitan yang substantif dengan konsep ilmiah yang dibahas. Hal ini memperlihatkan integrasi masih belum sepenuhnya mencapai tujuan yang diharapkan dalam pengembangan ilmu pengetahuan (Farid & Hasan, 2022).

Tantangan lainnya adalah terbatasnya ketersediaan bahan ajar dan referensi ilmiah yang secara khusus membahas integrasi sains dan Islam secara aplikatif. Sebagian besar literatur masih bersifat konseptual dan belum banyak memberikan contoh konkret mengenai bagaimana integrasi dapat diterapkan dalam berbagai bidang ilmu. Kondisi ini menyulitkan dosen dan mahasiswa dalam mengimplementasikan pendekatan integratif dalam proses pembelajaran maupun penelitian. Selain itu, sistem evaluasi dalam pendidikan juga cenderung masih berfokus pada aspek kognitif, sehingga kurang memberikan ruang bagi pengembangan nilai-nilai etika dan spiritual dalam proses pembelajaran.

Untuk mengatasi berbagai tantangan tersebut, diperlukan upaya yang komprehensif dan berkelanjutan yang melibatkan berbagai pihak, khususnya institusi pendidikan tinggi. Salah satu langkah strategis yang dapat dilakukan adalah melakukan transformasi paradigma pendidikan dari yang bersifat dikotomis menjadi integratif.



Transformasi ini tidak sekadar menyangkut perubahan kurikulum, namun juga mencakup perubahan dalam metode pembelajaran, pendekatan penelitian, serta budaya akademik secara keseluruhan. Perguruan tinggi perlu merancang kurikulum yang mampu mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dengan sains dan teknologi secara sistematis dan kontekstual, sehingga mahasiswa dapat memahami keterkaitan antara kedua bidang tersebut secara lebih mendalam.

Selain itu, peningkatan kompetensi dosen dan peneliti juga menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi integrasi. Program pelatihan, workshop, serta kolaborasi lintas disiplin perlu terus dikembangkan untuk memperluas wawasan akademisi dalam memahami dan mengimplementasikan integrasi sains dan Islam. Dengan adanya kolaborasi antar bidang keilmuan, diharapkan dapat tercipta pendekatan pembelajaran dan penelitian yang lebih inovatif dan relevan dengan kebutuhan zaman. Hal ini juga dapat mendorong lahirnya karya-karya ilmiah yang tidak sekadar kuat secara akademik, namun juga memiliki nilai-nilai etis dan spiritual yang tinggi.

Di samping itu, pengembangan bahan ajar berbasis integrasi menjadi langkah penting dalam memperkuat implementasi integrasi sains dan Islam. Bahan ajar yang dirancang secara integratif akan membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep ilmiah sekaligus mengaitkannya dengan nilai-nilai keagamaan. Selain itu, pemanfaatan teknologi digital juga dapat menjadi sarana yang efektif dalam mendukung proses integrasi, misalnya melalui platform pembelajaran online yang menggabungkan konten sains dan nilai-nilai Islam secara interaktif. Dengan pendekatan ini, integrasi tidak sekadar menjadi konsep teoritis, tetapi dapat diimplementasikan secara nyata dalam proses pembelajaran.

Lebih jauh, diperlukan juga evaluasi dan pengembangan yang berkelanjutan terhadap implementasi integrasi tersebut. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dalam pelaksanaan integrasi, sehingga dapat dilakukan perbaikan secara terus-menerus. Dengan adanya evaluasi yang sistematis, integrasi sains dan Islam diharapkan dapat berkembang menjadi pendekatan yang lebih matang dan aplikatif dalam pengembangan sains dan teknologi modern.

Dengan demikian, meskipun integrasi sains dan Islam menghadapi berbagai tantangan dalam implementasinya, namun dengan upaya yang terencana dan berkelanjutan, tantangan tersebut dapat diatasi. Integrasi ini memiliki potensi besar untuk membangun sistem keilmuan yang tidak sekadar maju secara intelektual, namun juga kuat secara moral dan spiritual, sehingga mampu memberikan kontribusi nyata dalam menghadapi berbagai persoalan global di era modern.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan bahwa integrasi sains dan Islam dalam pengembangan sains dan teknologi modern merupakan suatu pendekatan yang sangat penting dalam membangun paradigma keilmuan yang utuh dan berimbang. Integrasi ini tidak sekadar

berfungsi untuk menghilangkan pemisahan antara ilmu agama dan ilmu pengetahuan, namun juga menjadi landasan dalam mengarahkan perkembangan sains agar tetap ada di koridor nilai-nilai etika, moral, dan kemanusiaan. Pada perspektif ini, ilmu pengetahuan tidak dipandang sebagai entitas yang bebas nilai, melainkan sebagai bagian dari amanah yang harus dimanfaatkan untuk kemaslahatan bersama.

Lebih lanjut, integrasi sains dan Islam berkontribusi dalam membentuk karakter ilmuwan yang tidak sekadar unggul secara intelektual, namun juga memiliki kesadaran spiritual dan tanggung jawab sosial. Pengembangan sains yang berbasis nilai-nilai keislaman memungkinkan terciptanya inovasi yang tidak sekadar canggih secara teknologi, namun juga orientasinya kepada keberlanjutan dan kesejahteraan manusia. Meskipun demikian, implementasi integrasi ini masih menghadapi berbagai kendala, seperti kuatnya paradigma dikotomis, keterbatasan kompetensi lintas disiplin, serta belum optimalnya dukungan sistem pendidikan. Maka itu, diperlukan upaya yang sistematis untuk mewujudkan integrasi yang lebih aplikatif dan berkelanjutan.

Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut. Pertama, perguruan tinggi perlu mengembangkan kebijakan dan kurikulum yang secara eksplisit mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dengan sains dan teknologi, sehingga integrasi tidak sekadar bersifat konseptual, namun juga terimplementasi dalam proses pembelajaran dan penelitian. Kedua, peningkatan kompetensi dosen dan peneliti perlu dilakukan melalui pelatihan, workshop, dan kolaborasi lintas disiplin agar mampu menghubungkan aspek ilmiah dengan nilai-nilai keagamaan secara lebih sistematis dan mendalam.

Ketiga, diperlukan pengembangan bahan ajar dan referensi ilmiah berbasis integrasi yang relevan dengan perkembangan sains modern, sehingga dapat menjadi pedoman dalam proses pembelajaran dan penelitian. Keempat, pemanfaatan teknologi digital hendaknya diarahkan tidak sekadar sebagai alat bantu, namun juga sebagai sarana untuk memperkuat integrasi diantara ilmu pengetahuan dan nilai-nilai spiritual. Terakhir, penelitian lanjutan sangat diperlukan untuk mengembangkan model integrasi yang lebih aplikatif dan kontekstual, sehingga dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sains dan teknologi yang beretika dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adyaksa, & Sudirman. (2024). Model dan bentuk integrasi sains dan Islam.
- Anwar, A., et al. (2023). Integration of Islam and science: The State Islamic University model.
- Darsyah, S. (2023). Problematika dan solusi integrasi pendidikan agama Islam dengan sains.
- Farid, M., & Hasan, R. (2022). Challenges of integrating Islamic values in modern science education.



- Febriyani, S., et al. (2026). Integration and interconnection of Islam and science.
- Hajita, M. (2024). Paradigma integrasi agama dan sains dalam pembelajaran PAI.
- Handayani, S. (2025). Integrasi pendidikan Islam dan literasi sains.
- Hidayat, T., & Karim, A. (2023). Integrating Islamic values in scientific thinking: A conceptual approach.
- Ismail, R., et al. (2023). Interdisciplinary approach in Islamic and scientific integration studies.
- Larhzizer, F., et al. (2025). Artificial intelligence in Islamic education: Ethics and its implications.
- Nursalim, E., et al. (2022). Implementation of the integration of science and Islam in Islamic education.
- Rahman, M., et al. (2024). Ethics and responsibility in Islamic scientific paradigm.
- Ruhhayani, S., et al. (2025). Perbandingan sumber ilmu pengetahuan pada perspektif Islam dan Barat.
- Suhardis, S., et al. (2025). Metode dan model integrasi pendidikan agama Islam dengan sains.