

INTEGRASI SAINS DAN AL-QUR'AN DALAM PEMBELAJARAN IPA DAN FISIKA

Nurul Zuriani¹, Cisita Azzahra², Elvi Silvi Yanti Pulungan³,
Luthfiyyah Maftah Syahrani⁴, Muhammad Bisri Adinata⁵
^{1,2,3,4} Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara

nurulzuriani.4242121006@mhs.unimed.ac.id ,
cisita.4242121018@mhs.unimed.ac.id , elvisilvi.4243121051@mhs.unimed.ac.id ,
pspfluthfiyy.4242121016@mhs.unimed.ac.id

ABSTRACT

The integration of science and the Quran is a learning approach that aims to eliminate the dichotomy between science and religious values in education. To date, science and physics learning tends to emphasize cognitive and empirical aspects without linking them to spiritual values, resulting in students' understanding of science in a fragmented and less meaningful way. This research aims to examine the concept of science and Quran integration and analyze its implementation in science and physics learning. The method used in this research is a literature study with a descriptive qualitative approach, through the collection and analysis of various sources such as scientific journals, books, and relevant articles. The results show that the integration of science and the Quran can be achieved by linking scientific concepts to relevant Quranic verses, such as in the study of cosmology, physics, and biology.

Keywords: *integration of science, the Qur'an, science learning, physics, Islamic education*

ABSTRAK

Integrasi sains dan Al-Qur'an merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk menghilangkan dikotomi antara ilmu pengetahuan dan nilai-nilai keagamaan dalam dunia pendidikan. Selama ini, pembelajaran IPA dan fisika cenderung lebih menekankan pada aspek kognitif dan empiris tanpa mengaitkannya dengan nilai-nilai spiritual, sehingga peserta didik memahami ilmu pengetahuan secara parsial dan kurang bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji konsep integrasi sains dan Al-Qur'an serta menganalisis implementasinya dalam pembelajaran IPA dan fisika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan pendekatan kualitatif deskriptif, melalui pengumpulan dan analisis berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku, dan artikel yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi sains dan Al-Qur'an dapat dilakukan dengan mengaitkan konsep-konsep ilmiah dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan, seperti dalam kajian kosmologi, fisika, dan biologi.

Kata Kunci: Integrasi sains, Al-Qur'an, pembelajaran IPA, fisika, pendidikan Islam

A. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki beragam budaya, dengan penduduknya berjumlah 284.438.800 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2024). Saat ini Indonesia berkembang seiring dengan perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi diawali dengan adanya pendidikan yang baik. Namun, seringkali masyarakat salah kaprah dalam mengoperasikan teknologi tersebut. IQ (Intelligence Quotient) merupakan kemampuan seseorang untuk menalar, memecahkan masalah, memahami gagasan, belajar, berpikir, dan merencanakan sesuatu. Rata-rata IQ orang Indonesia pada 2024 menyentuh angka 78,49 (Raden Putri Alpadillah Ginanjar (dalam Population Review, 2024, 2024). World

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era modern saat ini telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan. Sains sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk pola pikir manusia yang rasional, logis, dan sistematis. Namun

demikian, dalam praktik pembelajaran di sekolah, sains sering kali diajarkan secara terpisah dari nilai-nilai spiritual dan menimbulkan keagamaan, kesan sehingga bahwa ilmu pengetahuan dan agama adalah dua hal yang berbeda dan tidak saling berkaitan.

Dalam perspektif Islam, pemisahan antara ilmu agama dan ilmu pengetahuan tidaklah dibenarkan. Islam memandang bahwa seluruh ilmu berasal dari Allah SWT, baik yang diperoleh melalui wahyu maupun melalui hasil pemikiran manusia terhadap fenomena alam. Hal ini sebagaimana ditegaskan dalam Al-Qur'an:

“Dan Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak (QS. Al-‘Alaq: 5) diketahuinya.”

Ayat tersebut menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan pada hakikatnya merupakan karunia dari Allah yang diberikan kepada manusia agar dapat digunakan untuk memahami kehidupan dan mendekatkan diri kepada-Nya.

Selain itu, Al-Qur'an juga banyak mengandung ayat-ayat yang mendorong manusia untuk berpikir, merenung, dan mengkaji fenomena alam sebagai tanda tanda kebesaran Allah. Salah satu ayat yang sering

dijadikan dasar dalam integrasi sains dan agama adalah:

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, serta pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang (QS. Ali Imran: 190) berakal.”

Namun kenyataannya, dalam sistem pendidikan modern masih terdapat dikotomi antara ilmu agama dan ilmu umum. Hal ini menyebabkan peserta didik sering kali memahami konsep sains hanya sebatas teori tanpa mengaitkannya dengan nilai-nilai keimanan. Akibatnya, pembelajaran menjadi kurang bermakna dan tidak mampu membentuk karakter peserta didik secara utuh.

Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu mengintegrasikan antara sains dan Al-Qur'an. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu peserta didik tidak hanya memahami konsep ilmiah, tetapi juga menyadari bahwa fenomena alam yang dipelajari merupakan bagian dari tanda-tanda kebesaran Allah SWT.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (library

research), yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengkaji, menelaah, serta menganalisis berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Sumber-sumber tersebut meliputi jurnal ilmiah, buku referensi, artikel akademik, prosiding seminar, serta berbagai publikasi ilmiah lainnya yang berkaitan dengan integrasi sains dan Al-Qur'an dalam pembelajaran IPA dan fisika. Metode studi literatur dipilih karena penelitian ini tidak melibatkan pengumpulan data secara langsung di lapangan, melainkan lebih berfokus pada pengumpulan data sekunder yang telah tersedia. Data tersebut kemudian dianalisis secara mendalam untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai konsep integrasi sains dan Al-Qur'an serta penerapannya dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan metode ini, peneliti dapat mengkaji berbagai sudut pandang para ahli serta hasil penelitian sebelumnya, sehingga diperoleh gambaran yang lebih luas dan mendalam mengenai topik yang diteliti. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif deskriptif, yaitu pendekatan yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menjelaskan

suatu fenomena secara sistematis, faktual, dan akurat berdasarkan data yang diperoleh. Pendekatan ini tidak berfokus pada angka-angka atau perhitungan statistik, melainkan lebih menekankan pada pemahaman makna, konsep, serta hubungan antar variabel yang dikaji. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan kualitatif digunakan untuk menjelaskan bagaimana integrasi sains dan Al-Qur'an dapat pembelajaran diterapkan serta dalam bagaimana implikasinya terhadap pemahaman peserta didik. Adapun langkah-langkah penelitian yang dilakukan dalam studi ini disusun secara sistematis agar proses penelitian berjalan secara terarah dan terstruktur.

Langkah pertama adalah pengumpulan data, yaitu dengan mencari dan mengumpulkan berbagai referensi yang relevan dengan topik penelitian. Sumber-sumber tersebut dipilih berdasarkan kredibilitas, relevansi, serta keterkaitannya dengan integrasi sains dan Al-Qur'an. Pada tahap ini, peneliti juga melakukan seleksi terhadap sumber yang digunakan agar data yang diperoleh benar benar valid dan dapat

dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Langkah kedua adalah membaca dan memahami isi sumber, yaitu dengan melakukan kajian mendalam terhadap setiap referensi yang telah dikumpulkan. Pada tahap ini, peneliti tidak hanya membaca secara umum, tetapi juga berusaha memahami inti pembahasan, konsep utama, serta temuan-temuan penting yang terdapat dalam masing masing sumber. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat memperoleh gambaran yang jelas mengenai perkembangan kajian integrasi sains dan Al-Qur'an.

Langkah ketiga adalah identifikasi konsep, yaitu dengan mengelompokkan dan mengklasifikasikan konsep-konsep utama yang berkaitan dengan integrasi sains dan Al-Qur'an. Dalam tahap ini, peneliti mengidentifikasi berbagai tema penting, seperti konsep integrasi, hubungan antara sains dan wahyu, serta penerapan integrasi dalam pembelajaran IPA dan fisika. Proses identifikasi ini bertujuan untuk memudahkan dalam melakukan analisis pada tahap selanjutnya.

Langkah keempat adalah analisis data, yaitu dengan mengkaji keterkaitan antara konsep-konsep

ilmiah dalam sains dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan. Analisis dilakukan secara kritis dan mendalam untuk melihat kesesuaian antara temuan ilmiah dengan isyarat-isyarat yang terdapat dalam Al-Qur'an. Pada tahap ini, peneliti juga membandingkan berbagai pendapat dari para ahli untuk memperoleh pemahaman yang lebih objektif dan menyeluruh. Langkah terakhir adalah penyusunan hasil kajian, yaitu dengan menyusun hasil analisis dalam bentuk narasi deskriptif yang sistematis dan terstruktur. Hasil kajian disajikan dalam bentuk uraian yang jelas dan mudah dipahami, sehingga dapat memberikan gambaran yang utuh mengenai integrasi sains dan Al-Qur'an dalam pembelajaran. Penyusunan ini dilakukan dengan memperhatikan kaidah penulisan ilmiah agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara akademis. Dengan menggunakan metode studi literatur dan pendekatan kualitatif deskriptif ini, diharapkan penelitian dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan konsep integrasi sains dan Al-Qur'an, khususnya dalam bidang pendidikan IPA dan fisika. Selain itu, metode ini juga memungkinkan peneliti untuk

menggali informasi secara mendalam dari berbagai menghasilkan sumber, kajian yang komprehensif dan bermakna.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan terhadap berbagai sumber ilmiah, diperoleh temuan bahwa integrasi sains dan Al-Qur'an dalam pembelajaran IPA dan fisika memiliki potensi yang sangat besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara menyeluruh. Integrasi ini tidak hanya berperan dalam memperkuat pemahaman konsep ilmiah peserta didik, tetapi juga memberikan dimensi spiritual yang mampu menumbuhkan kesadaran akan kebesaran Allah SWT melalui fenomena alam yang dipelajari. Pembahasan dalam penelitian ini difokuskan pada beberapa aspek utama, yaitu integrasi dalam konsep alam semesta, konsep fisika, konsep kehidupan, serta implikasi integrasi pembelajaran terhadap proses 1. Integrasi dalam Konsep Alam Semesta (Kosmologi) Hasil penelitian menunjukkan bahwa materi tentang alam semesta merupakan salah satu topik yang sangat potensial untuk diintegrasikan

dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Dalam kajian IPA, khususnya astronomi, peserta didik mempelajari berbagai konsep seperti asal-usul alam semesta, struktur tata surya, serta pergerakan benda langit. Dalam sains modern, teori Big Bang menjelaskan bahwa alam semesta bermula dari suatu titik yang sangat kecil dan padat, kemudian mengalami ledakan besar yang menyebabkan terbentuknya ruang, waktu, dan materi. Konsep ini memiliki keterkaitan dengan firman Allah SWT: "Dan apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwa langit dan bumi keduanya dahulu menyatu, kemudian Kami pisahkan..." (QS. Al-Anbiya: 30) Ayat ini memberikan pemahaman bahwa penciptaan alam semesta bukanlah suatu proses yang terjadi secara kebetulan, melainkan merupakan bagian dari kehendak dan kekuasaan Allah SWT. Dengan mengintegrasikan ayat ini dalam pembelajaran, peserta didik tidak hanya memahami teori ilmiah, tetapi juga menyadari bahwa ilmu tersebut memiliki keterkaitan dengan ajaran agama. Selain itu, konsep ekspansi alam semesta yang ditemukan dalam sains modern juga sesuai dengan firman Allah: "Dan langit Kami bangun

dengan kekuasaan (Kami), dan sesungguhnya Kami benar-benar meluaskannya." (QS. Adz-Dzariyat: 47).

Hal ini menunjukkan bahwa Al-Qur'an telah memberikan isyarat mengenai perkembangan alam semesta jauh sebelum para ilmuwan menemukannya. Dengan demikian, integrasi menumbuhkan rasa ini kagum mampu dan keingintahuan peserta didik terhadap fenomena alam.

2. Integrasi dalam Konsep Fisika

Dalam pembelajaran fisika, integrasi sains dan Al-Qur'an dapat dilakukan dengan mengaitkan hukum-hukum fisika dengan konsep keteraturan dan keseimbangan alam yang dijelaskan dalam Al-Qur'an. Hasil kajian menunjukkan bahwa hampir seluruh fenomena fisika mencerminkan adanya sistem yang teratur dan harmonis. Allah SWT berfirman: "Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut (QS. Al-Qamar: 49) Ayat ini ukuran." menegaskan bahwa setiap fenomena alam memiliki hukum dan ukuran tertentu yang tidak berubah. Dalam fisika, hal ini tercermin dalam berbagai hukum seperti hukum Newton tentang gerak, hukum kekekalan energi, serta hukum termodinamika. Semua hukum

tersebut menunjukkan bahwa alam semesta bekerja secara sistematis dan tidak terjadi secara acak. Selain itu, konsep gerak benda langit juga dijelaskan dalam Al-Qur'an: "Matahari dan bulan beredar menurut perhitungan." (QS. Ar-Rahman: 5) Ayat ini menunjukkan bahwa pergerakan benda langit memiliki pola yang teratur dan dapat dihitung secara matematis. Hal ini menjadi dasar dalam kajian fisika dan astronomi. Lebih lanjut, konsep keseimbangan juga menjadi salah satu prinsip penting dalam fisika. Dalam Al-Qur'an disebutkan: "Dan Dia telah meninggikan langit dan Dia menciptakan keseimbangan." (QS. Ar-Rahman: 7) Konsep keseimbangan ini dapat dikaitkan dengan berbagai fenomena fisika seperti keseimbangan gaya, tekanan, dan sistem dinamis. Dengan mengintegrasikan konsep ini dalam pembelajaran, peserta didik dapat memahami bahwa hukum-hukum fisika merupakan bagian dari sistem yang telah diatur secara sempurna oleh Allah SWT.

3. Integrasi dalam Konsep Kehidupan (Biologi) Dalam bidang biologi, integrasi sains dan Al-Qur'an juga menunjukkan kesesuaian yang sangat jelas. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa banyak konsep biologi yang telah dijelaskan secara implisit dalam Al-Qur'an. Salah satu contohnya adalah proses penciptaan manusia yang dijelaskan secara bertahap: "Kemudian Kami menjadikannya segumpal darah, lalu segumpal daging, kemudian Kami jadikan tulang, lalu Kami bungkus tulang itu dengan daging..." (QS. Al-Mu'minun: 14) Ayat ini memberikan gambaran mengenai tahapan perkembangan embrio manusia yang sejalan dengan penjelasan dalam ilmu embriologi modern. Hal ini menunjukkan bahwa Al-Qur'an mengandung pengetahuan yang sangat luas dan relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Selain itu, konsep air sebagai sumber kehidupan juga dijelaskan dalam Al-Qur'an:

"Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup..." (QS. Al-Anbiya: 30) Dalam ilmu biologi, air merupakan komponen utama yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup. Integrasi ayat ini dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik memahami pentingnya menjaga lingkungan dan sumber daya alam.

4. Dampak Pembelajaran Integrasi dalam Berdasarkan hasil

kajian, integrasi sains dan Al-Qur'an memberikan dampak yang sangat signifikan dalam proses pembelajaran. Dampak tersebut dapat dilihat dari beberapa aspek berikut: a. Aspek Kognitif Peserta didik mengalami peningkatan pemahaman konsep karena materi yang disampaikan menjadi lebih kontekstual dan mudah dipahami. Pengaitan antara konsep ilmiah dan ayat Al-Qur'an membantu peserta didik melihat hubungan antara teori dan realitas. b. Aspek Afektif Integrasi ini mampu menumbuhkan rasa kagum, syukur, dan kesadaran akan kebesaran Allah SWT. Peserta didik tidak hanya belajar untuk mengetahui, tetapi juga untuk merasakan dan menghayati. c. Aspek Spiritual Pembelajaran menjadi sarana untuk memperkuat keimanan. Hal ini sesuai dengan firman Allah: "Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-Nya hanyalah orang-orang yang (QS. Fatir: 28) d. Aspek Karakter berilmu." Peserta didik menjadi lebih peduli terhadap lingkungan, memiliki sikap tanggung jawab, serta mampu mengaitkan ilmu dengan kehidupan sehari-hari. 5. Analisis Kritis Integrasi Meskipun integrasi sains dan Al-Qur'an memiliki banyak kelebihan,

terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan. Integrasi tidak boleh dilakukan secara sembarangan atau dipaksakan. Ayat Al Qur'an harus dipahami sesuai dengan konteksnya, dan tidak semua konsep sains harus dicari padanannya dalam Al-Qur'an. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman yang mendalam baik terhadap ilmu sains maupun tafsir Al-Qur'an agar integrasi yang dilakukan benar-benar tepat dan tidak menimbulkan kesalahan interpretasi.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa integrasi sains dan Al-Qur'an dalam pembelajaran IPA dan fisika merupakan pendekatan yang sangat penting dan relevan dalam dunia pendidikan modern. Integrasi ini mampu menghubungkan antara konsep ilmiah dengan nilai-nilai spiritual, sehingga pembelajaran tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup aspek afektif dan spiritual. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya menjadi individu yang cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki keimanan dan akhlak yang baik. Oleh karena itu, integrasi sains dan Al

Qur'an perlu terus dikembangkan dan diterapkan dalam proses pembelajaran agar dapat menghasilkan generasi yang unggul, berilmu, dan bertakwa kepada Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. A. (2015). Studi agama: Normativitas atau historisitas? Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Munawwir, A. W. (2010). Kamus Al
- Adibullah, A. (2024). Integrasi kajian ayat Al-Qur'an dalam perkembangan sains dan teknologi. *Journal of Social Science and Multidisciplinary Analysis (JOSSAMA)*, 1(3), 47–50.
- Dewi, N. A. K. (2023). Integrasi sains dan Al-Qur'an dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan*.
- Didiharyono. (2021). Al-Qur'an sebagai sumber ilmu pengetahuan. *Jurnal Studi Islam*.
- Fahdiana, D. M., Syaifudin, S., Nabel, M., Yaqin, N. M. A., & Ulya, R. H. (2024). Integrasi sains dan Al-Qur'an dalam pembelajaran IPA bagi siswa sekolah dasar. *International Conference on Education and Sharia (ICES)*, 1, 716–722.
- Kurniawati, & Bakhtiar. (2018). Sejarah perkembangan tafsir Al-Qur'an. *Jurnal Ilmu Al-Qur'an*.
- Mahrani, N. (2021). I'jaz Al-Qur'an dan relevansinya dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. *Hikmah*, 18(2), 131–149.
- Munawwir Arab-Indonesia. Surabaya: Pustaka Progressif.
- Shihab, M. Q. (2007). Wawasan Al-Qur'an: Tafsir tematik atas pelbagai persoalan umat. Bandung: Mizan.
- Sunaji, & Bila, E. (2024). Filosofi Islam pada pembelajaran fisika materi tekanan. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Wahyuni, T. S. (2019). Pengembangan buku ajar biokimia berintegrasi nilai-nilai Al-Qur'an. (Skripsi). Universitas Islam Negeri.