



MENGAJAI POTENSI PEMBELAJARAN ANATOMI DAN FISILOGI MANUSIA DALAM MENUMBUHKAN SIKAP SPIRITUAL: SEBUAH KAJIAN LITERATUR

Syafiq Ayadi¹, Ardi², Lufri³, Rahmawati D⁴, Wandra Apriyoza⁵

^{1,2,3,4,5} Departemen Biologi, Universitas Negeri Padang

²

Pos-el : Syafiqayadi2019@gmail.com¹
Ardibio.unp.ac.id²
lufri@fmipa.unp.ac.id³
rahmabio@fmipa.unp.ac.id⁴
apriyozawandra@student.unp.ac.id⁵

Abstrak

Pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia dalam biologi selama ini cenderung berorientasi pada penguasaan konsep struktural dan fungsional organ tubuh, sementara potensinya dalam menumbuhkan sikap spiritual peserta didik belum banyak dioptimalkan. Padahal, kompleksitas dan keteraturan sistem tubuh manusia berpotensi menjadi sarana refleksi terhadap kebesaran Sang Pencipta. Penelitian ini bertujuan mengkaji potensi pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia dalam menumbuhkan sikap spiritual peserta didik melalui kajian literatur sistematis. Penelitian menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan mengadaptasi pedoman PRISMA 2020. Artikel diperoleh dari basis data Google Scholar, ScienceDirect, dan Portal Garuda dengan kriteria publikasi tahun 2020–2026, berbahasa Indonesia atau Inggris, serta relevan dengan topik penelitian. Sebanyak 13 artikel yang memenuhi kriteria dianalisis secara tematik. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemahaman terhadap struktur dan mekanisme kerja tubuh manusia, seperti sistem pencernaan, imun, dan reproduksi, dapat meningkatkan kesadaran spiritual peserta didik apabila diintegrasikan secara eksplisit dengan nilai-nilai keagamaan, terutama melalui pengaitan materi dengan ayat-ayat kaunyah dan refleksi rasa kagum terhadap ciptaan Tuhan. Efektivitas integrasi ini dipengaruhi oleh ketersediaan bahan ajar terintegrasi, kompetensi pedagogik guru dalam menjembatani sains dan nilai spiritual, serta pendekatan pembelajaran yang reflektif dan kontekstual. Disimpulkan bahwa pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia memiliki potensi besar sebagai media penguatan sikap spiritual apabila dirancang secara terpadu, sistematis, dan didukung oleh instrumen penilaian sikap yang valid.

Kata kunci: anatomi dan fisiologi manusia, sikap spiritual, integrasi nilai keagamaan, pembelajaran biologi, kajian literatur.

Abstract

Learning human anatomy and physiology in biology has generally emphasized structural and functional mastery of body organs, while its potential to nurture students' spiritual attitudes remains underexplored. The complexity and orderliness of the human body system may serve as a medium for reflecting on the greatness of the Creator. This study aims to examine the potential of human anatomy and physiology learning in fostering students' spiritual attitudes through a systematic literature review. A Systematic Literature Review (SLR) was conducted following the PRISMA 2020 guidelines. Articles were retrieved from

Google Scholar, ScienceDirect, and Portal Garuda, limited to publications from 2020–2026 in English or Indonesian relevant to the research topic. A total of 13 eligible articles were analyzed thematically. The findings indicate that understanding the structure and mechanisms of the human body, such as the digestive, immune, and reproductive systems, can enhance students' spiritual awareness when explicitly integrated with religious values, particularly through linking the material with verses of divine signs (ayat kauniyah) and reflective appreciation of God's creation. The effectiveness of this integration is influenced by the availability of integrated teaching materials, teachers' pedagogical competence in bridging science and spiritual values, and reflective, contextual learning approaches. In conclusion, human anatomy and physiology learning holds substantial potential as a medium for strengthening spiritual attitudes when designed in an integrated, systematic manner and supported by valid attitude-assessment instruments.

Keywords: *human anatomy and physiology, spiritual attitude, integration of religious values, biology education, literature review.*

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 tidak lagi hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga menekankan pembentukan karakter, moral, dan spiritual peserta didik sebagai bagian dari kompetensi yang harus dikembangkan secara utuh. Di Indonesia, orientasi tersebut tercermin dalam implementasi Profil Pelajar Pancasila yang menempatkan dimensi *beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia* sebagai salah satu karakter utama yang harus diinternalisasikan melalui seluruh mata pelajaran, termasuk biologi (Kemendikbudristek, 2022). Namun, implementasi pembelajaran biologi di berbagai jenjang pendidikan masih didominasi oleh pencapaian kompetensi kognitif, sedangkan pengembangan sikap spiritual belum memperoleh perhatian yang proporsional. Kondisi ini menyebabkan pembelajaran biologi sering kali dipandang sebatas proses memahami konsep-konsep ilmiah tanpa mengoptimalkan potensinya sebagai sarana pembentukan karakter dan kesadaran spiritual peserta didik.

Di antara berbagai materi biologi, anatomi dan fisiologi manusia merupakan salah satu topik yang memiliki potensi besar untuk mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dengan penguatan nilai spiritual. Kompleksitas struktur tubuh manusia, keteraturan fungsi organ, serta mekanisme fisiologis yang berlangsung secara presisi merupakan fenomena biologis yang tidak hanya dapat dijelaskan melalui pendekatan ilmiah, tetapi juga dapat menjadi media refleksi terhadap kebesaran Sang Pencipta, rasa syukur, dan kesadaran akan nilai kehidupan. Pembelajaran mengenai sistem tubuh manusia memungkinkan peserta didik mengamati secara langsung keterkaitan antarorgan dan keseimbangan fungsi fisiologis yang menopang kehidupan, sehingga membuka peluang untuk

menghubungkan konsep-konsep biologi dengan nilai-nilai spiritual secara kontekstual tanpa mengurangi objektivitas sains.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa integrasi nilai spiritual dalam pembelajaran biologi memberikan dampak positif terhadap perkembangan afektif peserta didik. Rahmayani dkk. (2022) melaporkan bahwa modul sistem pencernaan yang mengintegrasikan ayat-ayat Al-Qur'an efektif meningkatkan kesadaran religius peserta didik. Hasil serupa juga ditemukan oleh Rakhmatullah dkk. (2020) pada pembelajaran sistem reproduksi yang diintegrasikan dengan perspektif keislaman. Selain itu, Asrul dkk. (2025) menunjukkan bahwa pembelajaran fisiologi tubuh manusia yang dipadukan dengan kajian Al-Qur'an mampu meningkatkan rasa kagum, syukur, dan kesadaran spiritual mahasiswa terhadap kesempurnaan ciptaan Tuhan. Meskipun demikian, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa hubungan antara pembelajaran sains dan perkembangan sikap spiritual tidak selalu berlangsung secara otomatis. Kunisetty dkk. (2023) menemukan bahwa literasi sains dan religiositas memiliki hubungan yang kompleks sehingga pendekatan pembelajaran yang kurang tepat berpotensi mengurangi internalisasi nilai spiritual. Sejalan dengan itu, Maula (2023) menegaskan bahwa dominasi pendekatan saintifik dan STEM dalam pembelajaran biologi dapat menjadi tantangan dalam mempertahankan penguatan sikap spiritual apabila tidak disertai strategi integrasi nilai yang memadai. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia dalam menumbuhkan sikap spiritual sangat dipengaruhi oleh desain pembelajaran dan pendekatan pedagogis yang digunakan.

Meskipun kajian mengenai integrasi nilai spiritual dalam pembelajaran biologi telah berkembang, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengembangan bahan ajar atau implementasi pembelajaran pada materi tertentu, seperti sistem pencernaan, sistem reproduksi, atau sistem imun. Penelitian-penelitian tersebut umumnya mengevaluasi efektivitas suatu media atau model pembelajaran dalam konteks yang spesifik, sehingga belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai bagaimana pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia secara keseluruhan dapat berkontribusi terhadap pembentukan sikap spiritual peserta didik. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan berupa belum tersedianya sintesis ilmiah yang merangkum berbagai temuan empiris mengenai bentuk integrasi, strategi implementasi, faktor pendukung, faktor penghambat, serta peluang pengembangan pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia dalam menumbuhkan sikap spiritual.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, artikel ini menawarkan kebaruan (novelty) berupa sintesis komprehensif terhadap berbagai hasil penelitian yang membahas peluang pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia dalam

menumbuhkan sikap spiritual peserta didik. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya berfokus pada materi atau intervensi pembelajaran tertentu, kajian ini mengintegrasikan berbagai temuan empiris untuk mengidentifikasi pola implementasi, strategi integrasi nilai spiritual, faktor-faktor yang memengaruhi efektivitasnya, serta implikasinya bagi pengembangan pembelajaran biologi yang lebih holistik. Sintesis ini diharapkan dapat memberikan landasan konseptual sekaligus rekomendasi praktis bagi guru, dosen, maupun pengembang kurikulum dalam mengintegrasikan dimensi spiritual ke dalam pembelajaran biologi.

Berdasarkan uraian tersebut, pertanyaan yang dikaji dalam artikel ini adalah bagaimana peluang pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia dalam menumbuhkan sikap spiritual peserta didik, strategi integrasi nilai spiritual apa saja yang telah diterapkan, serta faktor-faktor apa yang memengaruhi efektivitas implementasinya? Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif potensi pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia dalam menumbuhkan sikap spiritual peserta didik melalui sintesis hasil-hasil penelitian terdahulu, mengidentifikasi strategi integrasi nilai spiritual yang telah diterapkan, serta menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasinya sebagai dasar pengembangan pembelajaran biologi yang lebih holistik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan mengadaptasi pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis bukti empiris mengenai potensi pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia dalam menumbuhkan sikap spiritual peserta didik. Penelusuran literatur dilakukan pada Juni–Juli 2026 melalui basis data Google Scholar, ScienceDirect, dan Portal Garuda menggunakan kombinasi kata kunci human anatomy physiology learning, spiritual attitude, Islamic values integration, biology education, serta sikap spiritual, integrasi nilai keagamaan, dan pembelajaran anatomi fisiologi manusia dalam bahasa Indonesia maupun Inggris. Teknik backward snowballing turut diterapkan untuk menelusuri referensi tambahan yang relevan dari daftar rujukan artikel yang telah teridentifikasi.

Artikel yang diikutsertakan memenuhi kriteria: dipublikasikan pada tahun 2020–2026, tersedia dalam teks lengkap, berbahasa Indonesia atau Inggris, serta membahas pembelajaran materi anatomi, fisiologi, atau sistem tubuh manusia yang dikaitkan dengan sikap spiritual, nilai religius, atau integrasi keagamaan. Artikel dikeluarkan dari kajian apabila diterbitkan sebelum tahun 2020, tidak dapat diakses secara utuh, atau tidak secara spesifik membahas materi tubuh

manusia. Seleksi artikel mengikuti tahapan PRISMA, yaitu identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi, sehingga diperoleh 13 artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis. Data dari setiap artikel diekstraksi berdasarkan karakteristik penelitian, materi atau sistem tubuh yang dibahas, model atau strategi integrasi yang digunakan, serta temuan utama. Data tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan sintesis naratif untuk mengelompokkan hasil ke dalam tema-tema utama terkait kontribusi, strategi integrasi, faktor determinan, dan tantangan pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia terhadap sikap spiritual peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan proses seleksi literatur, diperoleh 13 artikel yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis. Temuan penelitian dikelompokkan ke dalam empat tema utama, yaitu kontribusi pemahaman anatomi dan fisiologi manusia terhadap kesadaran spiritual, model dan strategi integrasi nilai keagamaan, faktor determinan efektivitas integrasi, serta tantangan dan kompleksitas hubungan antara literasi sains dan keyakinan religius. Ringkasan hasil kajian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan artikel utama yang dianalisis dalam kajian literatur

No.	Author/Tahun	Temuan Utama
1.	Rakhmatullah, Rapi, & Zulkarnaim (2020)	Modul pembelajaran biologi materi sistem reproduksi terintegrasi keilmuan Islam untuk siswa Madrasah Aliyah kelas XI dinyatakan valid dan layak sebagai sarana penguatan pemahaman konsep sekaligus nilai keislaman.
2	Apriyoza, W., Ardi, Ariati, C., & Shaar, S. A. (2025)	Menemukan bahwa pembelajaran Biologi khususnya anatomi dan fisiologi manusia yang diintegrasikan dengan nilai-nilai keagamaan berpotensi menumbuhkan sikap spiritual, seperti rasa syukur, kekaguman terhadap ciptaan Tuhan, dan tanggung jawab dalam menjaga kesehatan tubuh.
3.	Rahmayani, Mahsul, & Sholehah (2022)	Modul sistem pencernaan manusia yang mengintegrasikan ayat-ayat Al-Qur'an bagi siswa MTs terbukti layak dan efektif meningkatkan pemahaman konsep sekaligus kesadaran religius terhadap proses pencernaan sebagai bagian dari ciptaan Tuhan.
4.	Herlanti, Noor, & Zein (2022)	Pendekatan Pedagogical Content Islamic Knowledge (PCIK) memungkinkan pengintegrasian nilai Islam ke dalam materi biologi, termasuk struktur dan fungsi tubuh manusia, secara sistematis dan terpetakan.
5.	Maisaroh (2022)	Integrasi nilai Pendidikan Agama Islam ke dalam mata pelajaran biologi di SMA berkontribusi terhadap penguatan karakter religius siswa tanpa mengurangi capaian kompetensi keilmuan biologi.
6.	Maula (2023)	Pemertahanan sikap spiritual pada pembelajaran biologi

		materi sistem reproduksi berbasis STEM menunjukkan bahwa pendekatan saintifik-teknologis tetap dapat menjaga nilai spiritual peserta didik bila dirancang dengan muatan reflektif eksplisit.
7.	Sundari, Kamal, Aprison, & Iswantir M. (2023)	Implementasi sikap spiritual dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMAN 1 Tanjung Mutiara menemukan kesenjangan antara pemahaman kognitif dan praktik ibadah, menegaskan perlunya penguatan sikap spiritual lintas mata pelajaran, termasuk sains.
8.	Kunisetty, Neal, & Ravas (2023)	Tinjauan literatur mengenai pengaruh pendidikan sains terhadap keyakinan religius siswa menemukan hubungan yang kompleks dan tidak selalu linear, bergantung pada pendekatan pedagogis yang digunakan guru.
9.	Anggreni, Astawan, & Rati (2021)	Instrumen penilaian sikap spiritual dan sosial bagi siswa sekolah dasar yang dikembangkan terbukti valid dan reliabel, menegaskan pentingnya alat ukur yang tepat untuk memantau perkembangan sikap spiritual peserta didik.
10.	Asrul, Hatzopoulos, Asrul, & Burga (2025)	Pemahaman mendalam terhadap fisiologi tubuh manusia yang diintegrasikan dengan kajian Al-Qur'an pada mahasiswa keperawatan secara signifikan meningkatkan kesadaran spiritual, ditandai rasa kagum dan syukur terhadap kesempurnaan ciptaan Tuhan.
11.	Harahap & Yusuf (2025)	Pengaitan materi biologi, termasuk struktur tubuh manusia, dengan ayat-ayat Al-Qur'an dan hadis efektif menumbuhkan kesadaran akan kebesaran Tuhan sekaligus memperkuat karakter religius peserta didik.
12.	Siregar, Rahadian, & Fadriati (2025)	Integrasi nilai Al-Qur'an dan Hadis pada materi penciptaan manusia dan struktur tubuh dalam pembelajaran biologi SMA merekomendasikan pengembangan bahan ajar tematik hasil kolaborasi guru biologi dan Pendidikan Agama Islam.
13.	Ulya, Ismail, & Wahidah (2022)	Modul biologi terintegrasi nilai Islam dengan pendekatan inkuiri menunjukkan bahwa refleksi inkuiri dapat menjadi model integrasi nilai spiritual yang relevan pula diterapkan pada materi sistem tubuh manusia.
14.	Zulkarnain, Jatmiko, Koderi, Pahrudin, & Refliyanto (2026)	Pembelajaran terpadu PAI-Sains di Madrasah Ibtidaiyah melalui pembiasaan refleksi spiritual dan proyek kontekstual terbukti meningkatkan pemahaman konseptual, sikap religius, dan rasa syukur peserta didik.
15.	Amalia & Ardi (2024)	Implementasi integrasi nilai religius Islam dalam pembelajaran biologi di Madrasah Aliyah membantu siswa menghubungkan konsep biologi dengan nilai-nilai keislaman sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna

Pembahasan

Pembahasan mengintegrasikan hasil kajian dari 15 artikel yang memenuhi kriteria inklusi ke dalam lima subtema, yaitu kontribusi pemahaman anatomi dan fisiologi manusia terhadap kesadaran spiritual, model dan strategi integrasi nilai

keagamaan, faktor determinan efektivitas integrasi, tantangan hubungan antara literasi sains dan keyakinan religius, serta sintesis dan implikasi teoretis.

1. Kontribusi Pemahaman Anatomi dan Fisiologi Manusia terhadap Kesadaran Spiritual

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa pemahaman terhadap struktur dan mekanisme kerja tubuh manusia berpotensi menumbuhkan kesadaran spiritual peserta didik, terutama ketika kompleksitas sistem tubuh dimaknai sebagai bukti kebesaran Tuhan. Asrul dkk. (2025) menemukan bahwa mahasiswa keperawatan yang mempelajari fisiologi tubuh manusia secara mendalam, disertai kajian Al-Qur'an, menunjukkan peningkatan rasa kagum dan syukur terhadap kesempurnaan ciptaan-Nya. Temuan tersebut diperkuat oleh Rahmayani dkk. (2022) dan Rakhmatullah dkk. (2020) yang menunjukkan bahwa pembelajaran sistem pencernaan dan reproduksi yang diintegrasikan dengan nilai keislaman efektif meningkatkan kesadaran religius siswa. Sejalan dengan itu, Apriyoza dkk. (2025) menemukan bahwa pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia yang diintegrasikan dengan nilai-nilai keagamaan berpotensi menumbuhkan sikap spiritual, seperti rasa syukur, kekaguman terhadap ciptaan Tuhan, serta tanggung jawab dalam menjaga kesehatan tubuh. Hasil ini mengindikasikan bahwa materi anatomi dan fisiologi manusia memiliki keunikan tersendiri dibandingkan materi biologi lain karena berkaitan langsung dengan diri peserta didik, sehingga proses refleksi spiritual dapat berlangsung lebih personal dan bermakna.

Kontribusi ini tidak muncul secara otomatis, melainkan memerlukan penekanan eksplisit pada aspek afektif dan spiritual dalam proses pembelajaran. Harahap dan Yusuf (2025) menegaskan bahwa pengaitan materi biologi dengan ayat-ayat Al-Qur'an dan hadis perlu dilakukan secara sengaja oleh guru, bukan sekadar muncul sebagai efek samping dari penguasaan konsep kognitif. Implikasi temuan ini menunjukkan bahwa potensi spiritual dari materi anatomi dan fisiologi manusia perlu dirancang secara sadar dalam perencanaan pembelajaran, bukan diserahkan sepenuhnya kepada inisiatif peserta didik.

2. Model dan Strategi Integrasi Nilai Keagamaan dalam Materi Tubuh Manusia

Berbagai model dan strategi telah dikembangkan untuk mengintegrasikan nilai keagamaan ke dalam materi anatomi dan fisiologi manusia. Herlanti dkk. (2022) memperkenalkan pendekatan Pedagogical Content Islamic Knowledge (PCIK) yang memungkinkan guru memetakan konten keislaman secara sistematis sesuai dengan konsep biologis yang diajarkan. Pendekatan pengembangan bahan ajar tematik, seperti modul sistem pencernaan terintegrasi ayat Al-Qur'an (Rahmayani dkk., 2022) dan modul sistem reproduksi terintegrasi keilmuan Islam (Rakhmatullah dkk., 2020), menunjukkan bahwa strategi berbasis produk

pembelajaran dapat menjadi sarana yang efektif untuk menghadirkan nilai spiritual secara konkret dalam proses belajar.

Di samping pengembangan bahan ajar, pendekatan pembelajaran reflektif dan interdisipliner turut terbukti relevan. Ulya dkk. (2022) menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri yang mendorong peserta didik merefleksikan fenomena alam dapat menjadi model integrasi nilai spiritual yang juga berpotensi diterapkan pada materi tubuh manusia. Siregar dkk. (2025) merekomendasikan kolaborasi antara guru biologi dan guru Pendidikan Agama Islam dalam menyusun bahan ajar tematik mengenai penciptaan dan struktur tubuh manusia. Selaras dengan temuan tersebut, Amalia dan Ardi (2024) melaporkan bahwa implementasi integrasi nilai religius Islam dalam pembelajaran biologi membantu peserta didik menghubungkan konsep-konsep biologi dengan nilai-nilai keislaman, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mendukung penguatan karakter religius. Sementara itu, Zulkarnain dkk. (2026) menemukan bahwa pembiasaan refleksi spiritual dan proyek kontekstual dalam pembelajaran sains di Madrasah Ibtidaiyah mampu meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus rasa syukur peserta didik. Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa strategi integrasi yang efektif tidak terbatas pada penyisipan ayat semata, tetapi mencakup kolaborasi lintas guru, pembiasaan reflektif, dan pendekatan berbasis proyek.

3. Faktor Determinan Efektivitas Integrasi Sains dan Nilai Spiritual

Efektivitas integrasi nilai spiritual dalam pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang saling berkaitan. Ketersediaan bahan ajar yang telah dirancang secara terintegrasi menjadi faktor penting, sebagaimana ditunjukkan pada berbagai pengembangan modul (Rahmayani dkk., 2022; Rakhmatullah dkk., 2020; Ulya dkk., 2022). Selain itu, kompetensi pedagogik guru dalam menjembatani konsep sains dengan nilai keagamaan turut menentukan keberhasilan integrasi. Guru yang tidak memiliki latar belakang kajian keislaman yang memadai cenderung mengalami kesulitan menemukan relevansi antara konsep biologis dan nilai spiritual tanpa dukungan tim pengembang kurikulum lintas bidang (Asrul dkk., 2025).

Faktor lain yang turut memengaruhi adalah ketersediaan instrumen penilaian sikap spiritual yang valid dan reliabel. Anggreni dkk. (2021) menegaskan bahwa tanpa instrumen yang tepat, guru kesulitan memantau perkembangan sikap spiritual peserta didik secara objektif, sehingga upaya integrasi nilai keagamaan berisiko tidak terukur dampaknya. Sundari dkk. (2023) juga menemukan adanya kesenjangan antara pemahaman kognitif tentang nilai keagamaan dan implementasinya dalam praktik ibadah sehari-hari, yang mengindikasikan bahwa penguatan sikap spiritual memerlukan pendekatan berkelanjutan dan tidak cukup hanya mengandalkan satu mata pelajaran.

4. Tantangan dan Kompleksitas Hubungan antara Literasi Sains dan Keyakinan Religius

Hubungan antara pembelajaran sains dan sikap spiritual tidak selalu bersifat positif dan linear. Kunisetty dkk. (2023) menemukan bahwa peningkatan literasi sains dapat memperkuat maupun menantang keyakinan religius peserta didik, bergantung pada bagaimana guru menyajikan hubungan antara sains dan agama dalam proses pembelajaran. Maula (2023) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa pendekatan STEM yang berorientasi saintifik-teknologis pada materi sistem reproduksi berpotensi menggeser fokus peserta didik dari dimensi spiritual apabila tidak disertai muatan reflektif yang eksplisit.

Kompleksitas ini menegaskan bahwa pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia bukanlah jaminan otomatis bagi tumbuhnya sikap spiritual, melainkan bergantung pada desain pembelajaran yang secara sengaja menghadirkan ruang refleksi. Implikasinya, guru perlu memiliki kesadaran epistemologis mengenai relasi sains dan agama agar pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia tidak sekadar menjadi transfer pengetahuan kognitif, tetapi juga menjadi momentum penguatan nilai spiritual peserta didik.

5. Sintesis dan Implikasi Teoretis

Temuan kajian ini dapat dijelaskan melalui perpaduan teori taksonomi ranah afektif dan pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran. Taksonomi ranah afektif dari Bloom, Krathwohl, dan Masia (1964) menjelaskan bahwa penerimaan, penghargaan, dan penginternalisasian nilai-termasuk nilai spiritual-berkembang secara bertahap melalui pengalaman belajar yang bermakna, sehingga pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia perlu dirancang untuk memfasilitasi tahapan tersebut, bukan berhenti pada aspek kognitif semata. Perspektif konstruktivistik Vygotsky (1978) turut relevan, karena internalisasi nilai spiritual melalui pembelajaran sains sangat dipengaruhi oleh interaksi sosial dan pembimbingan guru sebagai mediator antara konsep ilmiah dan makna spiritual di baliknya.

Konsep kecerdasan spiritual dari Zohar dan Marshall (2000) turut memperkuat sintesis ini, yakni bahwa kemampuan memaknai pengalaman secara mendalam, termasuk pengalaman memahami kerumitan tubuh manusia, merupakan bagian dari kecerdasan spiritual yang dapat dikembangkan melalui pendidikan. Sintesis ini menegaskan bahwa pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia memiliki landasan teoretis yang kuat untuk dikembangkan sebagai media penguatan sikap spiritual, asalkan dirancang secara terpadu antara aspek kognitif, afektif, dan spiritual, serta didukung oleh kompetensi guru dan instrumen penilaian yang memadai.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan sintesis terhadap **15 artikel** yang memenuhi kriteria inklusi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia memiliki peluang yang sangat besar dalam menumbuhkan sikap spiritual peserta didik karena karakteristik materinya memungkinkan peserta didik merefleksikan kompleksitas struktur dan fungsi tubuh manusia sebagai manifestasi kebesaran Tuhan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengintegrasian nilai-nilai spiritual dalam pembelajaran telah diterapkan melalui pengembangan bahan ajar berbasis ayat Al-Qur'an dan hadis, pendekatan *Pedagogical Content Islamic Knowledge* (PCIK), pembelajaran reflektif dan inkuiri, kolaborasi antara guru biologi dan guru Pendidikan Agama, serta pembiasaan refleksi spiritual selama proses pembelajaran. Strategi-strategi tersebut terbukti mampu memperkuat rasa syukur, kekaguman terhadap ciptaan Tuhan, tanggung jawab menjaga kesehatan tubuh, dan karakter religius peserta didik tanpa mengurangi kualitas penguasaan konsep biologi.

Efektivitas implementasi integrasi nilai spiritual dipengaruhi oleh berbagai faktor, meliputi kompetensi pedagogik guru dalam menghubungkan konsep sains dengan nilai keagamaan, ketersediaan bahan ajar yang terintegrasi, penggunaan instrumen penilaian sikap spiritual yang valid, serta desain pembelajaran yang secara eksplisit memberikan ruang refleksi spiritual. Kajian ini menegaskan bahwa penguatan sikap spiritual tidak berkembang secara otomatis melalui pembelajaran sains, melainkan memerlukan perencanaan pembelajaran yang sistematis, kontekstual, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, hasil kajian ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan pembelajaran biologi yang lebih holistik melalui integrasi aspek kognitif, afektif, dan spiritual, sekaligus menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya untuk menguji efektivitas berbagai model integrasi tersebut pada berbagai jenjang pendidikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggreni, N. K. L., Astawan, I. G., & Rati, N. W. (2021). Instrumen penilaian sikap spiritual dan sikap sosial siswa kelas VI pada tema persatuan dalam perbedaan. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 2(1), 117–126. <https://doi.org/10.23887/mpi.v2i1.35079>
- Apriyoza, W., Ardi, Ariati, C., & Shaar, S. A. (2025). Kontribusi ilmu biologi dalam membangun karakter Islami berdasarkan ajaran Al-Qur'an dan Sunnah. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.33477/al-alam.v4i1.8840>
- Amalia, F. R., & Ardi. (2024). Implementasi integrasi materi pembelajaran biologi dengan nilai-nilai religius Islam di kelas XI Madrasah Aliyah Negeri se-Kota

- Bukittinggi. Jurnal Pendidikan Tambusai, 8(1).
<https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.13794>
- Asrul, N. A. M., Hatzopoulos, K., Asrul, T. A. I., & Burga, M. A. (2025). Enhancing students' spiritual awareness through understanding human physiology in Biomedical Science Course. *Al-Musannif*, 7(1), 57–66.
<https://doi.org/10.56324/al-musannif.v7i1.137>
- Bloom, B. S., Krathwohl, D. R., & Masia, B. B. (1964). Taxonomy of educational objectives, handbook II: Affective domain. David McKay.
- Harahap, A. H., & Yusuf, K. M. (2025). Integrasi sains dan Islam dalam pembelajaran biologi. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJETE)*, 1(2), 250–254. <https://doi.org/10.62567/ijete.v1i2.1861>
- Herlanti, Y., Noor, M. F., & Zein, N. (2022). The integration of Islamic values and biology education using Pedagogical Content Islamic Knowledge (PCIK). *Jurnal Tarbiyatuna*, 13(1).
<https://doi.org/10.31603/tarbiyatuna.v13i1.6103>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). Panduan pengembangan proyek penguatan profil pelajar Pancasila. Kemendikbudristek.
- Kunisetty, S., Neal, A., & Ravas, B. (2023). How science education impacts the religious beliefs of students. *Roesch Social Sciences Symposium*, University of Dayton.
- Maisaroh, M. (2022). Integration of Islamic religious education values in biology subjects in high schools. *Ruhama: Islamic Education Journal*, 5(2), 87–98.
<https://doi.org/10.31869/ruhama.v5i2.3659>
- Maula, I. R. (2023). Pemertahanan sikap spiritual pada pembelajaran biologi materi sistem reproduksi berbasis STEM. *Tatar Pasundan: Jurnal Diklat Keagamaan*.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Rahmayani, S., Mahsul, A., & Sholehah, N. (2022). Pengembangan modul sistem pencernaan manusia dengan mengintegrasikan ayat-ayat Al-Qur'an. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 6(1), 69–76.
- Rakhmatullah, Rapi, M., & Zulkarnaim. (2020). Pengembangan modul pembelajaran biologi materi sistem reproduksi terintegrasi keilmuan Islam untuk siswa kelas XI Madrasah Aliyah. *Jurnal Biotek*, 8(1), 67–68.
- Siregar, Y. A., Rahadian, A., & Fadriati, F. (2025). Integrasi nilai-nilai Al-Qur'an dan Hadis dalam pembelajaran biologi di Sekolah Menengah Atas: Pendekatan

- interdisipliner sains dan agama. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(2), 709–716. <https://doi.org/10.31004/jpion.v4i2.461>
- Sundari, L., Kamal, M., Aprison, W., & Iswantir M. (2023). Implementasi sikap spiritual dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam bagi siswa SMAN 1 Tanjung Mutiara. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 1(2), 120–130. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v1i2.220>
- Ulya, F., Ismail, I., & Wahidah, B. F. (2022). Development of biology module integrated with Islamic values with inquiry approach on environmental pollution sub matter. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(2), 96.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zohar, D., & Marshall, I. (2000). *SQ: Spiritual intelligence, the ultimate intelligence*. Bloomsbury.
- Zulkarnain, M. H., Jatmiko, A., Koderi, K., Pahrudin, A., & Refliyanto, R. (2026). Integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran sains: Studi implementasi pembelajaran terpadu di Madrasah Ibtidaiyah.