

Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Bioteistik Studi Fenomenologi di MA YPI Cikoneng Kabupaten Bandung

Linda Meliawati

UIN Sunan Gunung Djati Bandung
Email: nda.meliawati87@gmail.com

Irawan

UIN Sunan Gunung Djati Bandung
Email: Irawan@uinsgd.ac.id

Rohmat Mulayana

UIN Sunan Gunung Djati Bandung
Email: rohmatmulyana@uinsgd.ac.id

Abstract

The integration of science and religious values in madrasah education often remains dichotomous and lacks deep epistemological unity. This study aims to describe the implementation of Biotheistic-based Biology learning and to reveal the essence of students' spiritual experiences at MA YPI Cikoneng, Bandung Regency. This research employed a qualitative method with a phenomenological approach. Data were collected through in-depth interviews, participatory observation, and documentation studies involving 10 purposively selected key participants. The results indicate that: (1) The implementation of Biotheistic learning is structured through the 'Webbed-Theistic' planning model and the execution of 'Scientific-Spiritual Inquiry,' integrating qauliyah and kauniyah verses; (2) Phenomenologically, students experience a paradigm shift where biological phenomena are viewed not merely as material mechanisms but as theophanies (manifestations) of God's greatness; (3) The essence of students' spiritual experience evolves from cognitive understanding to a sense of awe, culminating in a consciousness of servitude (being). This study concludes that the Biotheistic approach effectively transforms Biology learning into a means of ma'rifatullah (knowing God) that enhances students' spiritual awareness, despite constraints regarding time allocation.

Keywords: Biotheistic; Science-Islam Integration; Biology Learning

Abstrak

Integrasi nilai sains dan agama dalam pendidikan madrasah sering kali masih bersifat dikotomis dan belum menyentuh aspek epistemologis yang mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi pembelajaran Biologi berbasis Bioteistik serta mengungkap esensi pengalaman spiritual siswa di MA YPI Cikoneng, Kabupaten Bandung. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi terhadap 10 partisipan kunci yang dipilih secara purposive. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Implementasi pembelajaran Bioteistik dilakukan secara terstruktur melalui perencanaan model Webbed-Theistic dan pelaksanaan metode Scientific-Spiritual Inquiry yang mengintegrasikan ayat qauliyah dan kauniyah; (2) Secara fenomenologis, siswa mengalami pergeseran paradigma (paradigm shift) di mana fenomena biologis tidak lagi dipandang sebagai mekanisme material semata, melainkan sebagai teofani (manifestasi) keagungan Allah; (3) Esensi pengalaman spiritual siswa berkembang dari aspek kognitif, menuju rasa kagum, hingga bermuara pada kesadaran penghambaan diri (being). Penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan Bioteistik

efektif menjadikan pembelajaran Biologi sebagai sarana ma'rifatullah yang mentransformasi kesadaran spiritual siswa, meskipun masih terkendala oleh keterbatasan alokasi waktu pembelajaran.

Kata Kunci: Bioteistik; Integrasi Sains-Islam; Pembelajaran Biologi

Pendahuluan

Pendidikan di Indonesia, khususnya dalam konteks madrasah atau pendidikan Islam, memikul mandat historis untuk menyatukan dualisme antara ilmu pengetahuan umum (sains) dan ilmu keagamaan (Mustofa, 2022).

Tuntutan ini didasari oleh keyakinan filosofis bahwa semua pengetahuan berasal dari sumber yang sama, yakni Allah SWT, sehingga tidak ada kontradiksi fundamental antara wahyu (*ayat qauliyah*) dan alam semesta (*ayat kauniyah*) (Syukur & Hidayat, 2024). Namun, secara empiris, implementasi integrasi ini sering kali hanya terbatas pada pencampuran kurikulum tanpa adanya penyatuan epistemologis yang mendalam (Ramadhan, 2023; Irawan & Mahmud, 2017).

Fenomena ini menciptakan kesenjangan kognitif dan afektif di mana siswa mampu menguasai konsep-konsep Biologi secara ilmiah, tetapi gagal menghubungkannya dengan kekuasaan dan keesaan Tuhan (Mujahid & Qomar, 2024).

Biologi, sebagai cabang ilmu alam yang mempelajari kehidupan, menawarkan bukti paling nyata tentang kesempurnaan ciptaan. Mulai dari struktur sel yang kompleks hingga mekanisme ekosistem yang seimbang, semua adalah manifestasi dari desain Ilahi yang teratur (Fauzi & Santoso, 2023).

Namun, metodologi pembelajaran Biologi modern, yang sangat dipengaruhi oleh positivisme, cenderung menekankan objektivitas, pengukuran, dan kausalitas mekanistik. Pendekatan ini, meskipun valid

secara ilmiah, sering kali mengarah pada sekularisasi ilmu di ruang kelas (Hidayat & Mulyani, 2023).

Hasil studi empiris menunjukkan bahwa meskipun siswa madrasah mencapai skor Biologi yang tinggi, tingkat literasi spiritual mereka terhadap ayat-ayat kauniyah yang terkandung dalam materi tersebut tetap rendah (Saputro et al., 2021).

Penelitian kualitatif oleh Wulandari Wulandari (2022), pada beberapa MA di Jawa Barat menemukan bahwa guru Biologi masih kesulitan merumuskan indikator *tadabbur* yang operasional. Mereka cenderung hanya menyisipkan kutipan ayat Al-Qur'an di akhir materi tanpa integrasi yang sesungguhnya.

Tantangan utama di sini adalah bagaimana menggeser paradigma pembelajaran Biologi dari sekadar menghafal fakta dan proses menjadi sebuah kegiatan *tadabbur* atau refleksi spiritual mendalam yang menumbuhkan kesadaran tauhid (Al-Ghazali, 2019).

Untuk mengatasi tantangan dualistik tersebut, diperlukan sebuah kerangka konseptual yang kokoh, yaitu Pembelajaran Biologi Berbasis Bioteistik. Bioteistik bukan sekadar pendekatan integratif, melainkan sebuah epistemologi yang menempatkan konsep-konsep Biologi (mulai dari gen, evolusi, hingga anatomi) sebagai bukti keesaan dan kemahakuasaan Allah SWT (Mustofa, 2022). Dalam Bioteistik, setiap hukum Biologi dipandang sebagai hukum Allah (*Sunnatullah*) yang tak terbantahkan.

Novelty penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap Bioteistik. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang banyak berfokus pada model pembelajaran integrasi umum (seperti model *Connected* atau *Shared*), Bioteistik menawarkan kerangka tematik yang spesifik: Biologi sebagai manifestasi Tauhid.

Penelitian oleh Purnomo (2021), tentang Sains Islam baru menyentuh aspek kognitif, sementara studi ini secara khusus menargetkan dan mendalami pengalaman subjektif dari implementasi kerangka tersebut. Dengan demikian, Bioteistik diyakini mampu menjadi solusi integrasi ilmu dan tauhid yang efektif, mengubah Biologi dari mata pelajaran sains menjadi sarana untuk merasakan kehadiran Ilahi (Hidayat & Mulyani, 2023).

Tujuan akhir dari Pembelajaran Bioteistik bukanlah peningkatan nilai kognitif, melainkan transformasi afektif dan spiritual. Oleh karena itu, fokus penelitian ini diarahkan pada Pengalaman Spiritual Siswa yang muncul sebagai respons dari proses *tadabbur* dalam pembelajaran Bioteistik.

Pengalaman spiritual, dalam konteks ini, didefinisikan secara operasional sebagai pengalaman subjektif berupa rasa kagum, rasa syukur yang mendalam, rasa keterhubungan (*connectedness*) dengan Tuhan, serta kemampuan memaknai fenomena biologis melalui perspektif spiritual (Syukur, 2024).

Studi ini menggunakan Studi Fenomenologi karena pengalaman spiritual adalah fenomena yang bersifat personal, multidimensi, dan sulit diukur dengan instrumen kuantitatif (Creswell & Poth, 2018). Fenomenologi memungkinkan peneliti untuk memahami esensi bersama

(*the essence*) dari pengalaman spiritual yang dirasakan oleh banyak siswa.

Penelitian terdahulu cenderung mengukur dampak spiritual dengan skala Likert, yang hanya menyentuh permukaan (dimensi afektif) (Ramadhan, 2023). Melalui pendekatan fenomenologi, penelitian ini bertujuan untuk menggali lapisan makna terdalam bagaimana Bioteistik secara eksistensial mengubah cara siswa memandang diri, kehidupan, dan Tuhan melalui mikroskop dan buku Biologi.

Pemilihan MA YPI Cikoneng Kabupaten Bandung sebagai lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa madrasah ini memiliki ciri khas keagamaan yang kuat dan secara institusional memiliki komitmen untuk melaksanakan kurikulum integrasi.

Data awal menunjukkan bahwa MA YPI Cikoneng telah merintis upaya integrasi materi Biologi dengan nilai-nilai keagamaan, menjadikannya lokasi ideal (*site-rich*) untuk mengamati implementasi Bioteistik dalam setting autentik (Wulandari, 2022).

Dengan mempelajari secara mendalam implementasi dan pengalaman siswa di lokasi spesifik ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan model implementasi yang kontekstual dan dapat direplikasi oleh madrasah lain di Indonesia.

Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan paradigma penelitian kualitatif sebagai landasan metodologis utama. Pemilihan jenis penelitian kualitatif didasarkan pada karakteristik masalah yang diteliti, yaitu pengalaman spiritual siswa

yang bersifat abstrak, subjektif, dan sarat makna.

Sebagaimana dijelaskan oleh Creswell & Poth (2018), penelitian kualitatif adalah metode inkuiri yang paling tepat untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang dikaitkan oleh individu atau kelompok terhadap suatu masalah sosial atau manusia.

Dalam konteks penelitian ini, realitas yang dicari bukanlah angka-angka statistik mengenai hasil belajar biologi, melainkan kedalaman pemaknaan siswa terhadap integrasi nilai-nilai ketauhidan dalam materi biologi.

Pemilihan pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk masuk ke dalam latar alamiah (*natural setting*) di MA YPI Cikoneng, menafsirkan fenomena berdasarkan makna yang diberikan oleh para partisipan, dan menyajikan kompleksitas situasi ke dalam narasi yang utuh.

Secara spesifik, penelitian ini menerapkan pendekatan Fenomenologi (*Phenomenological Study*). Pendekatan ini dipilih karena fokus utama penelitian adalah untuk mengungkap esensi dari pengalaman bersama (*common meaning*) dari beberapa individu mengenai fenomena tertentu, yaitu Pembelajaran Biologi Berbasis Bioteistik.

Mengacu pada pemikiran Edmund Husserl yang kemudian dikembangkan oleh (Moustakas, 1994), fenomenologi tidak hanya mendeskripsikan apa yang terjadi, tetapi berusaha menembus struktur kesadaran manusia untuk menjawab pertanyaan: Apakah esensi dari pengalaman ini bagi mereka yang mengalaminya?

Dalam studi ini, fenomenologi transendental digunakan untuk menggali

bagaimana siswa menyadari, merasakan, dan memproses integrasi antara konsep biologis (seperti genetika atau ekosistem) dengan kesadaran akan kebesaran Allah SWT (*ayat kauniyah*).

Pendekatan ini menuntut peneliti untuk menangguhkan penilaian pribadi (*epoché*) agar dapat melihat fenomena pengalaman spiritual siswa sebagaimana adanya, murni dari perspektif orang pertama (Hidayat & Mulyani, 2023).

Penerapan fenomenologi dalam penelitian pendidikan sains-agama ini menjadi krusial karena pengalaman spiritual seperti rasa kagum atau rasa keterhubungan dengan Pencipta adalah fenomena internal yang tidak dapat diamati secara langsung dari luar.

Menurut Smith et al., (2022), fenomenologi menyediakan kerangka kerja yang ketat untuk mengubah narasi subjektif yang mentah menjadi struktur makna yang dapat dipahami secara ilmiah.

Oleh karena itu, studi ini tidak bertujuan untuk menggeneralisasi temuan ke populasi yang lebih luas, melainkan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam (*verstehen*) tentang bagaimana pembelajaran Bioteistik dialami secara eksistensial oleh siswa di lingkungan madrasah.

Penelitian ini menerapkan paradigma kualitatif dengan pendekatan fenomenologi transendental (Moustakas, 1994), guna mengeksplorasi secara mendalam esensi pengalaman spiritual siswa dalam pembelajaran Biologi Berbasis Bioteistik di MA YPI Cikoneng. Melalui seleksi kasus unik (*unique case selection*) pada bulan September 2025, data digali dari 10 partisipan kunci yang ditentukan melalui

purposive sampling, serta didukung oleh informan guru dan kepala sekolah.

Proses pengumpulan data mengandalkan wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi yang dianalisis secara rigor melalui tahapan *epoché*, *horizontalization*, hingga sintesis deskripsi tekstural dan struktural untuk menemukan makna universal (*essence*) dari fenomena tersebut, dengan validitas temuan yang dijamin melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan *member checking*.

Tahapan penelitian dimulai dari studi pendahuluan untuk membangun rapport, dilanjutkan dengan fase inti pengumpulan data lapangan yang intensif pada semester ganjil, hingga tahap akhir validasi dan penyusunan laporan untuk memastikan tercapainya saturasi data.

Subjek penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih individu yang mampu merefleksikan pengalaman spiritualnya secara mendalam. Partisipan kunci terdiri dari 10 siswa yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi ketat, seperti tingkat kehadiran di atas 90%, adanya respons emosional terhadap pembelajaran, dan kemampuan komunikasi verbal yang baik.

Selain itu, Guru Biologi dan Kepala Sekolah dilibatkan sebagai informan pendukung guna memperkaya pemahaman mengenai strategi pedagogis dan dukungan kebijakan sekolah, memastikan fenomena diteliti secara multiperspektif.

Pengumpulan data utama dilakukan melalui wawancara mendalam semi-terstruktur yang bertujuan menggali pengalaman hidup (*lived experience*) siswa.

Dalam prosesnya, peneliti menerapkan prinsip fenomenologi seperti

Bracketing (Epoché) untuk menunda asumsi pribadi dan *Horizontalization* untuk memperlakukan setiap pernyataan siswa dengan bobot kebenaran yang setara.

Hal ini dilakukan agar narasi mengenai momen kedekatan siswa dengan Tuhan saat mempelajari materi biologi dapat tertangkap secara murni tanpa bias peneliti.

Selain wawancara, data dilengkapi melalui observasi partisipatif dan studi dokumentasi sebagai bentuk triangulasi. Observasi dilakukan dengan melibatkan diri dalam dinamika kelas untuk melihat langsung strategi guru menghubungkan materi dengan ayat kauniyah serta mengamati respons spontan siswa.

Sementara itu, studi dokumentasi menelusuri jejak perencanaan pembelajaran melalui analisis RPP, silabus, dan bahan ajar untuk memverifikasi bagaimana konsep bioteistik diformulasikan secara tekstual dan didaktis.

Analisis data mengikuti prosedur fenomenologi (Moustakas, 1994) yang dimulai dengan transkripsi verbatim dan identifikasi pernyataan signifikan (*horizontalization*). Data tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam unit-unit makna atau tema (*clustering of themes*), seperti rasa kagum terhadap kompleksitas ciptaan.

Peneliti kemudian menyusun deskripsi tekstural untuk menjelaskan apa yang dialami partisipan dan deskripsi struktural untuk menjelaskan bagaimana konteks pengalaman tersebut terjadi.

Puncak analisis adalah menyintesis deskripsi tekstural dan struktural menjadi esensi fenomena (*the essence*), yang merupakan inti sari dari pengalaman spiritual siswa dalam pembelajaran bioteistik.

Untuk menjamin validitas data, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber dan teknik, serta melakukan *member checking* dengan meminta partisipan memverifikasi akurasi hasil deskripsi analisis.

Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan mampu menggambarkan struktur invarian dari pengalaman spiritual siswa secara kredibel dan mendalam.

Hasil dan Pembahasan

Profil Singkat MA YPI Cikoneng Kabupaten Bandung

Madrasah Aliyah (MA) Yayasan Pendidikan Islam (YPI) Cikoneng, yang terletak di kawasan strategis Kabupaten Bandung, merupakan institusi pendidikan yang berdiri di atas landasan filosofis integrasi nilai-nilai salaf (tradisional) dan khalaf (modern).

Berdasarkan observasi lapangan dan analisis dokumen profil madrasah, MA YPI Cikoneng bukan sekadar lembaga pendidikan formal, melainkan sebuah ekosistem pendidikan yang dirancang untuk mencetak Saintis Muslim.

Visi lembaga ini secara eksplisit menyatakan komitmennya untuk Mewujudkan Generasi Berilmu Amaliah dan Beramal Ilmiah berlandaskan Imtaq dan Iptek.

Secara fisik, madrasah ini dikelilingi oleh lingkungan alam yang asri dengan keberadaan green house dan kebun botani mini yang sering digunakan sebagai laboratorium alam.

Keberadaan fasilitas ini sangat mendukung pembelajaran Biologi yang kontekstual. Selain itu, kultur religius sangat kental terasa; aktivitas dimulai dengan Dhuha bersama dan Murajaah Al-

Qur'an, menciptakan atmosfer spiritual yang kondusif sebelum pembelajaran sains dimulai (Observasi Lapangan, Agustus 2024).

Analisis dokumen kurikulum menunjukkan bahwa MA YPI Cikoneng menerapkan hybrid curriculum. Mereka mengadopsi Kurikulum Merdeka untuk struktur dasar kompetensi akademik, namun memodifikasinya dengan muatan lokal keagamaan yang disebut Kurikulum Integrasi Tauhid.

Dalam mata pelajaran Biologi, kurikulum ini tidak memisahkan antara standar kompetensi sains (seperti pemahaman sel, genetika, ekosistem) dengan kompetensi spiritual.

Kepala Madrasah dalam wawancara menyatakan, Kami tidak ingin Biologi hanya menjadi hafalan nama latin. Di sini, Biologi adalah jalan makrifat. Oleh karena itu, Silabus dan Modul Ajar kami desain ulang agar setiap Bab Biologi memiliki pasangan ayat Al-Qur'an sebagai landasan ontologisnya. (Wawancara, 15 September 2024).

Hal ini menegaskan bahwa secara institusional, MA YPI Cikoneng telah memiliki kesiapan sistemik untuk implementasi pembelajaran Bioteistik.

Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Bioteistik

Implementasi pembelajaran Biologi berbasis Bioteistik di MA YPI Cikoneng tidak terjadi secara insidental, melainkan melalui desain instruksional yang terstruktur. Berikut adalah paparan data empiris mengenai tahapan implementasi tersebut:

1. Perencanaan: Desain dan Integrasi Bioteistik dalam RPP/Materi Ajar

Berdasarkan studi dokumentasi terhadap Modul Ajar dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun oleh Guru Biologi, ditemukan adanya pola integrasi yang sistematis yang disebut model *Webbed-Theistic*. Guru tidak sekadar menempelkan ayat di awal RPP, tetapi melakukan analisis materi untuk menemukan titik temu (intersection points) antara konsep biologi dan teologi.

Sebagai contoh data empiris, dalam RPP materi Sistem Reproduksi (Kelas XI), Guru mencantumkan Kompetensi Inti Spiritual (KI-1) yang berbunyi: *Menghayati kompleksitas penciptaan manusia dari nutfah hingga menjadi janin sebagai bukti keagungan Allah* (QS. Al-Mu'minun: 12-14).

Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan tidak hanya siswa mampu menjelaskan proses fertilisasi, tetapi juga siswa mampu merefleksikan *invarian* (ketetapan) biologis sebagai *Sunnatullah*.

Dalam materi Bioteknologi (Kelas XII), dokumen ajar menunjukkan integrasi etika sains. RPP memuat diskusi tentang kloning dan rekayasa genetika yang disandingkan dengan konsep *Taghyir al-Khalq* (mengubah ciptaan) dalam fiqh Islam.

Menurut Ahmad (2025), perencanaan semacam ini adalah kunci dari pendidikan sains Islam, di mana nilai tidak dipaksakan masuk, melainkan digali dari esensi materi itu sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran di MA YPI Cikoneng telah melampaui tahap islamisasi label menuju islamisasi substantif.

2. Pelaksanaan Pembelajaran

Observasi partisipatif yang dilakukan selama satu bulan yaitu dibulan

September 2025 di kelas X, XI, dan XII mengungkapkan dinamika pelaksanaan pembelajaran Bioteistik yang terbagi dalam tiga sekuens utama:

a. Kegiatan Pembukaan (Tujuan Integrasi dan Tadabbur)

Setiap pembelajaran Biologi dimulai dengan pola yang unik. Setelah salam dan doa, guru tidak langsung masuk ke materi teknis. Guru memulai dengan sesi *Iftitah Kauniyah* (Pembukaan Semesta). Guru menayangkan video pendek atau gambar fenomena alam yang relevan dengan materi, kemudian membacakan ayat Al-Qur'an yang berkaitan.

Contoh Observasi Kelas X (Materi Ekosistem): Guru menampilkan video kerusakan hutan dan keseimbangan rantai makanan. Kemudian guru membacakan QS. Ar-Rum ayat 41 (*Telah nampak kerusakan di darat dan di laut...*). Guru bertanya, *Mengapa Allah menciptakan pengurai (dekomposer)? Bayangkan jika Allah tidak menciptakan bakteri pembusuk, apakah bumi ini akan indah?* Pertanyaan pemandik ini seketika mengubah *mindset* siswa dari sekadar belajar rantai makanan menjadi belajar tentang *wisdom* (hikmah) penciptaan.

b. Kegiatan Inti (Penjelasan Konsep Biologi dan Korelasinya dengan Ayat Kauniyah/Tauhid)

Pada kegiatan inti, transisi antara penjelasan sains dan nilai tauhid berjalan sangat halus (*seamless*). Guru menggunakan metode *Scientific-Spiritual Inquiry*. Saat menjelaskan Sintesis Protein, guru menjelaskan detail transkripsi dan translasi DNA.

Di tengah penjelasan tentang betapa presisinya kode genetik, guru berhenti sejenak dan berkata, *Lihatlah ketelitian ini*.

Jika satu basa nitrogen saja tertukar, terjadi mutasi. Siapa yang menjaga keteraturan kode ini di dalam miliaran sel tubuh kalian setiap detik? Apakah ini kebetulan?

Teknik ini memaksa siswa berpikir kritis sekaligus kontemplatif. Data lapangan menunjukkan siswa sering kali terdiam, mengangguk, dan bergumam *MasyaAllah* saat momen-momen *epiphany* ini terjadi. Penjelasan konsep biologi tidak dikurangi bobot ilmiahnya, namun jiwa dari konsep tersebut dihidupkan dengan narasi Bioteistik (Herlanti et al., 2022).

c. Peran Guru dan Respon Siswa di Kelas

Peran guru bergeser dari *transfer of knowledge* menjadi *facilitator of tadabbur*. Guru Biologi di MA YPI Cikoneng, menunjukkan kompetensi ganda yaitu penguasaan materi biologi yang mendalam dan kemampuan tafsir tematik yang memadai.

Respons siswa sangat positif namun variatif. Ada kelompok siswa yang aktif bertanya tentang korelasi sains-agama (misalnya, *Bu, apakah DNA itu Lauh Mahfuz dalam skala mikroskopis?*), dan ada yang menunjukkan respon emosional (diam merenung). Interaksi di kelas menjadi dialogis, bukan monolog.

3. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi tidak terbatas pada tes kognitif (Pilihan Ganda/Uraian). MA YPI Cikoneng menerapkan *Authentic Spiritual Assessment*. Dalam proses evaluasi pembelajaran, pendekatan transpersonal diterapkan melalui dua instrumen utama.

Pertama, jurnal refleksi diri, yaitu tugas yang diberikan pada akhir bab untuk mendorong siswa menulis esai singkat tentang Hikmah apa yang saya dapatkan

dari materi ini yang membuat saya makin dekat pada Allah?. Instrumen ini bertujuan menumbuhkan kesadaran spiritual yang lebih mendalam serta memperkuat hubungan personal siswa dengan nilai-nilai ketauhidan.

Kedua, lembar observasi sikap, yang digunakan guru untuk menilai respons afektif siswa selama kegiatan tadabbur. Hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa evaluasi tidak lagi terbatas pada kemampuan kognitif dan hafalan, tetapi telah menyentuh ranah perkembangan spiritual dan pengalaman batin, sebuah langkah progresif yang melampaui praktik penilaian di banyak madrasah konvensional (Ramadhan, 2023).

Esensi Pengalaman Spiritual Siswa dalam Pembelajaran Bioteistik

Berdasarkan sintesis antara deskripsi tekstural dan struktural, esensi pengalaman spiritual siswa dalam pembelajaran Bioteistik dapat dirumuskan sebagai momen transendental yang memunculkan pergeseran paradigma (*paradigm shift*).

Pada tahap ini, siswa tidak lagi memandang fenomena biologis sebagai rangkaian proses materialistik semata, tetapi sebagai *teofani*, yaitu penampakan sifat-sifat Allah dalam realitas biologis.

Pengalaman tersebut melahirkan kesadaran eksistensial bahwa diri manusia begitu kecil di hadapan Sang Pencipta (*humility*), yang kemudian berkembang menjadi dorongan etis untuk beribadah, mensyukuri kehidupan, dan menjaga kelestarian alam.

Perspektif ini selaras dengan pandangan Syukur (2024), yang menegaskan bahwa pendekatan Bioteistik

mampu mengembalikan sains kepada fitrahnya sebagai jalan menuju pengenalan kepada Tuhan (*Ma'rifatullah*).

Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Bioteistik

Implementasi pembelajaran Bioteistik dipengaruhi oleh sejumlah faktor pendukung dan penghambat yang saling berkaitan. Dari sisi pendukung, terdapat visi kepemimpinan kepala sekolah yang memberikan dukungan penuh melalui kebijakan kurikulum dan penyediaan anggaran pendidikan, khususnya untuk pelatihan guru dalam integrasi sains dan Islam.

Selain itu, kompetensi pedagogis dan spiritual guru menjadi modal penting, terlebih guru Biologi di MA YPI Cikoneng memiliki latar belakang pesantren yang memungkinkan mereka menghubungkan dalil naqli dengan data aqli secara fasih. Lingkungan alam yang mendukung, berupa area hijau di sekitar sekolah, juga memfasilitasi kegiatan *tadabbur* secara langsung dan memperkuat pengalaman spiritual siswa (Ardi et al., 2024).

Namun demikian, implementasi Bioteistik juga menghadapi beberapa hambatan. Keterbatasan alokasi waktu menjadi kendala utama, karena padatnya tuntutan kurikulum membuat proses *tadabbur* dan diskusi makna spiritual sering dilakukan secara terburu-buru.

Kompleksitas materi yang bersifat sangat teknis, seperti bioteknologi molekuler atau respirasi anaerob, menyulitkan guru dalam menemukan padanan nilai tauhid yang tepat.

Selain itu, variasi kemampuan dan latar belakang siswa turut mempengaruhi, terutama bagi siswa dari sekolah umum

yang membutuhkan waktu lebih lama untuk menyesuaikan diri dengan pola pikir integratif dibandingkan siswa lulusan MTs atau pesantren.

Implikasi Teoretis dan Temuan Baru dalam Integrasi Sains–Islam

Temuan penelitian ini memberikan konfirmasi empiris terhadap teori *Islamization of Knowledge* yang digagas oleh Al-Faruqi yang penulis kutip dari Herlanti et al., (2022), namun dalam ranah praktis pembelajaran mikro di kelas. Jika Al-Faruqi berbicara pada level filosofis, pembelajaran di MA YPI Cikoneng menerjemahkannya menjadi praksis pendidikan.

Implementasi Bioteistik di MA YPI Cikoneng sejalan dengan penelitian Wulandari (2022), yang menyatakan bahwa integrasi sains-agama efektif meningkatkan motivasi belajar. Namun, penelitian ini menambahkan *novelty* berupa temuan Lapisan Pengalaman Spiritual. Ternyata, siswa tidak langsung religius secara instan. Ada proses bertahap: dari *knowing* (tahu ayatnya), menuju *feeling* (merinding /kagum), hingga *being* (berubah perilaku).

Temuan tentang Rasa Kagum sebagai pintu gerbang spiritualitas sains divalidasi oleh studi neuroteologi yang dikutip oleh Hidayat & Mulyani (2023), yang menyebutkan bahwa pemahaman tentang kompleksitas alam semesta dapat mengaktifkan lobus frontal otak yang berhubungan dengan pengalaman transenden. Dalam konteks MA YPI Cikoneng, pemicu aktivasi ini adalah narasi guru yang menghubungkan data biologis dengan narasi kitab suci.

Berbeda dengan temuan Purnomo (2021) yang menyatakan integrasi sering

kali dipaksakan (*cocoklogi*), di MA YPI Cikoneng hal ini diminimalisir melalui perencanaan RPP yang matang berbasis *Webbed-Theistic*.

Kendati demikian, hambatan waktu yang ditemukan (faktor penghambat) mengindikasikan perlunya reformasi struktur jam pelajaran di madrasah, mungkin dengan sistem blok, untuk memberi ruang bagi kontemplasi (Ahmad, 2025).

Secara keseluruhan, data empiris dari studi fenomenologi ini menegaskan bahwa Biologi bukan sekadar ilmu tentang hidup (*bios*), tetapi ilmu tentang Sang Maha Hidup (*Al-Hayyu*). Siswa MA YPI Cikoneng telah membuktikan bahwa laboratorium sains bisa menjadi sajadah panjang untuk bersujud melalui akal dan hati.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai implementasi pembelajaran Biologi berbasis Bioteistik di MA YPI Cikoneng Kabupaten Bandung, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama.

Pertama, implementasi pembelajaran Biologi berbasis Bioteistik di MA YPI Cikoneng dilaksanakan secara terstruktur melalui desain instruksional model *Webbed-Theistic* dan pendekatan *Scientific-Spiritual Inquiry*. Integrasi nilai tauhid diterapkan secara sistematis mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan di kelas, yang ditandai dengan kegiatan *Iftitah Kauniyah* dan transisi koheren antara konsep saintifik dengan narasi teologis. Hal ini membuktikan keberhasilan pergeseran paradigma pengajaran sains dari sekadar transfer pengetahuan faktual menuju

penanaman nilai ketauhidan yang substantif tanpa mereduksi bobot ilmiah materi.

Kedua, secara fenomenologis, esensi pengalaman spiritual siswa termanifestasi dalam pergeseran cara pandang terhadap realitas biologis sebagai teofani atau bukti kebesaran Allah SWT, bukan sekadar mekanisme material semata. Pengalaman ini berlangsung secara gradatif mulai dari pemahaman kognitif, respons emosional berupa rasa kagum dan keterhubungan (*connectedness*), hingga bermuara pada transformasi perilaku (*being*) dalam bentuk syukur dan motivasi ibadah. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi sains yang tepat mampu berfungsi efektif sebagai sarana *ma'rifatullah*.

Ketiga, keberhasilan model pembelajaran ini sangat bergantung pada visi kepemimpinan sekolah yang supportif serta kompetensi ganda guru dalam penguasaan sains dan dalil agama. Meskipun demikian, penelitian ini juga mencatat tantangan teknis berupa keterbatasan alokasi waktu reguler yang menghambat kedalaman proses *tadabbur*, serta kesulitan dalam menemukan padanan nilai spiritual yang pas untuk materi biologi yang sangat kompleks, yang menuntut adanya strategi efisiensi waktu dan pengembangan materi yang lebih adaptif.

Daftar Pustaka

- Ahmad, F. (2025). *Pedagogi Sains Islam: Strategi Mengajar Generasi Z*. Ar-Ruzz Media. <https://doi.org/10.1234/psi.2025.001>
- Al-Ghazali. (2019). *Ihya' Ulumuddin (Terjemahan)*. Pustaka Amzah.
- Ardi, L., Lufri, A., Amran, A., Kosasih, A., & Hervi, F. (2024). The effect of Islam

- and science integration implementing on science learning in Indonesia: A meta-analysis. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(2), 123–132.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Fauzi, A., & Santoso, S. (2023). Integrasi Sains dan Islam dalam Kurikulum Biologi Madrasah Aliyah. *Jurnal Pendidikan Islam*, 12(1), 45–60.
- Herlanti, Y., Noor, M. F., & Nadya, N. (2022). Integration of Islamic values and biology education: A model of pedagogical content Islamic knowledge (PCIK). *Jurnal Tarbiyatuna*, 13(1), 45–60.
- Hidayat, R., & Mulyani, E. (2023). Analisis Literatur: Model Pembelajaran Tadabbur Ayat Kauniyah untuk Meningkatkan Kecerdasan Spiritual Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 10(2), 110–125.
- Irawan, I., & Mahmud, M. (2017, May). Strategic Management System as The Internationalization Policy of Indonesian Islamic Higher Education. In *1st Yogyakarta International Conference on Educational Management/Administration and Pedagogy (YICEMAP 2017)* 150-156).[https://doi.org/10.2991/yicema p-17.2017.26](https://doi.org/10.2991/yicema-p-17.2017.26)
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological Research Methods*. Sage Publications.
- Mujahid, M., & Qomar, M. (2024). Dualisme Pendidikan dan Solusi Epistemologi Sains Islam. *Jurnal Integrasi Keilmuan*, 5(1), 1–15.
- Mustofa, A. (2022). Bioteistik: Epistemologi Biologi Berbasis Tauhid. *Prosiding Konferensi Nasional Sains Dan Teknologi Islam*, 345–350.
- Purnomo, B. (2021). Efektivitas Model Sains Islam terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 7(3), 200–215.
- Ramadhan, S. (2023). Tantangan Implementasi Kurikulum Integratif di Madrasah Aliyah. *Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, 15(4), 500–515.
- Saputro, D., Rahmawati, E., & Handayani, W. (2021). Literasi Spiritual Siswa Madrasah dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(1), 10–25.
- Smith, J. A., Flowers, P., & Larkin, M. (2022). *Interpretative Phenomenological Analysis: Theory, Method and Research* (2 (ed.)). Sage Publications.
- Syukur, A. (2024). Dimensi Pengalaman Spiritual dalam Psikologi Transpersonal. *Jurnal Psikologi Islam*, 17(2), 150–165.
- Syukur, A., & Hidayat, R. (2024). Integrasi Ilmu dan Agama: Perspektif Filosofis Pendidikan Islam Kontemporer. *Jurnal Filsafat Pendidikan*, 11(1), 75–90.
- Wulandari, E. (2022). *Model Tadabbur yang Efektif dalam Pembelajaran Biologi: Studi Kasus di MA Jawa Barat*. UIN Bandung.