

Integration of Islamic Religious Education in Natural Science Learning

[INTEGRASI PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DALAM PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM]

Hafid Andriyanto¹⁾, Rahmad Salahuddin Tri Putra ^{*,2)}

¹⁾ Program Studi Pendidikan Agama Islam,, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: shd.rahmad@umsida.ac.id

Abstract. *The objectives of this study include describing the concept of integrating Islamic Religious Education (IRE) into Natural Sciences (NS) learning and explaining the implementation of IRE integration in NS learning. The research used a qualitative approach with data collection techniques through interviews, document studies, and observations, and data analysis techniques using reduction and triangulation techniques. Data reduction aims to sort between relevant and irrelevant data, while triangulation is used to obtain conclusions from three different sources in the data collection method. The results of this study describe that at MI Muhammadiyah 3 Penatarsewu, the integration of PAI into science learning is carried out through two models, strengthening character education in line with the Pancasila Student Profile and developing learning materials by linking scientific concepts with Islamic values.*

Keywords - *Integration, PAI, IPA*

Abstrak. *Tujuan penelitian ini antara lain mendeskripsikan konsep integrasi Pendidikan Agama Islam (PAI) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), menjelaskan implementasi integrasi PAI dalam pembelajaran IPA. penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengambilan data melalui teknik wawancara, studi dokumen dan observasi, dan teknik analisis data menggunakan teknik reduksi dan triangulasi. Reduksi data bertujuan untuk memilah antara data yang relevan dan yang tidak, sementara triangulasi digunakan untuk mendapatkan kesimpulan dari tiga sumber yang berbeda dalam metode pengumpulan data. Hasil penelitian ini mendeskripsikan bahwa di MI Muhammadiyah 3 Penatarsewu dalam mengintegrasikan PAI pada pembelajaran IPA dilakukan melalui 2 model yakni penguatan pendidikan karakter sesuai Profil Pelajar Pancasila dan pengembangan materi ajar dengan mengaitkan konsep ilmiah dengan nilai-nilai Islam.*

Kata Kunci - *Integrasi, PAI, IPA*

I. PENDAHULUAN

Saat ini, para sarjana di bidang pendidikan Islam sedang mempromosikan gagasan untuk menggabungkan ilmu pengetahuan dalam Islam. Sebagai reaksi terhadap pemisahan antara ilmu pengetahuan umum dan ilmu pengetahuan agama, yang pada akhirnya menimbulkan perpecahan dalam sistem pendidikan, konsep integrasi keilmuan pertama kali muncul ke permukaan. Keragaman lembaga pendidikan, termasuk pesantren, madrasah, dan sekolah dengan kepribadian dan sistem yang berbeda, mencerminkan jenis pemisahan dalam pendidikan di Indonesia. Sementara sekolah hanya mempelajari pendidikan umum, pesantren berkonsentrasi pada mata pelajaran agama.[1]

Dikotomi keilmuan membedakan antara wahyu dan alam, antara wahyu dan akal, dan antara ilmu agama ('ilmudiniyah) dan ilmu dunia ('ilmudunya). Yang terakhir ini telah menyebabkan kelangkaan studi empiris dalam pendidikan Islam, yang pertama membuat dominasi ilmu-ilmu agama berjalan secara monoton, dan yang terakhir menjauhkan filsafat dari pendidikan Islam.[2]

Pandangan yang kuat mengenai pendidikan Islam dan pendidikan umum di negara ini masih sulit untuk diselaraskan hingga saat ini. Kedua jenis pendidikan tersebut berjalan di jalannya masing-masing, dengan jarak yang cukup jauh di antara keduanya, sehingga terbentuk pemisahan yang jelas. Situasi ini terlihat dari pendekatan penelitian, baik terhadap objek formal maupun material, serta dari kriteria validasi yang diterapkan oleh kedua pihak. Semua ini tentu tidak terlepas dari kontribusi para pemimpin agama dan ilmuwan yang terus mengembangkan teori-teori mereka, yang kemudian diterapkan di lembaga-lembaga pendidikan. Singkatnya, dapat disimpulkan bahwa ilmu pengetahuan cenderung mengabaikan aspek religius, sementara agama pun tampak acuh terhadap perkembangan ilmu pengetahuan. Kondisi ini mencerminkan realitas pendidikan dan kegiatan ilmiah yang terjadi di Indonesia, yang berujung pada pemisahan dalam dunia akademik dan berdampak pada keberlangsungan Muslim saat ini. Oleh karena itu, diperlukan reorientasi terhadap pendidikan agama dan pendidikan umum, agar keduanya dapat lebih fleksibel dalam menghadapi perubahan zaman yang semakin kompleks.[3] Pemahaman umat Islam telah menurun sebagai

akibat dari fenomena pemisahan ini. Fazlurrahman menegaskan bahwa pemisahan antara ilmu-ilmu sekuler-modern (universal) dan tradisional (agama) merupakan penyebab rendahnya penguasaan ilmu pengetahuan di dunia Islam.[4]

Bagi para orang tua yang ingin anak-anaknya dapat menguasai kedua jenis informasi tersebut dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari, Muhammadiyah telah menawarkan kurikulum pembelajaran yang memadukan pengetahuan umum dan agama. Hal ini bertujuan agar anak-anak tersebut memiliki akhlak yang kuat dan tidak mudah terpengaruh oleh pengaruh negatif di lingkungannya.[5]

Pertumbuhan kognitif, fisik, emosional, sosial, dan spiritual hanyalah beberapa aspek kehidupan yang dimasukkan ke dalam kurikulum holistik. Mendukung pertumbuhan holistik siswa dan mendorong kesadaran yang lebih besar terhadap diri sendiri, lingkungan sekitar, dan dunia pada umumnya adalah tujuan dari kurikulum holistik. Tujuan dari pendidikan holistik adalah untuk memaksimalkan potensi setiap siswa sehingga mereka dapat berkembang menjadi individu yang utuh yang dapat membangun hubungan positif dengan Tuhan, orang lain, dan alam.

Sistem pendidikan yang dikenal sebagai Pendidikan Holistik Integratif dikembangkan sebagai tanggapan atas kekhawatiran para ahli pendidikan Islam tentang pembagian informasi, yang mengarah pada banyak anak yang cerdas namun kurang peduli terhadap lingkungan. Kurikulum holistik juga menekankan pengembangan keterampilan hidup yang penting termasuk kepemimpinan, kreativitas, pemecahan masalah, dan keterampilan sosial. Selain itu, kurikulum ini juga mempertimbangkan kesehatan dan kesejahteraan fisik dan emosional siswa.[6]

Pendekatan pembelajaran PAI berbasis sains diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang selama ini melanda pembelajaran PAI. Integrasi dengan pelajaran sains dapat membantu mengatasi kesulitan-kesulitan yang terkait dengan pembelajaran PAI karena merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat relevan dengan materi PAI. Dengan menggunakan kurikulum yang berlandaskan pada konsep integratif dan komprehensif, sekolah-sekolah Muhammadiyah telah mengadopsi pembelajaran PAI terpadu ini.[7]

Metodologi pembelajaran Sekolah Muhammadiyah menggabungkan ilmu pengetahuan umum, pendidikan agama, dan aspek kehidupan siswa lainnya ke dalam kurikulum yang komprehensif dan terintegrasi. Metode ini bertujuan untuk mengembangkan manusia dengan moral dan karakter yang kuat selain kecerdasan intelektual. Agar siswa dapat memahami dan menerapkan cita-cita Islam dalam kehidupan sehari-hari, kurikulum ini sangat menekankan pada nilai integrasi ajaran Islam dengan pendidikan umum.[8] Sistem pendidikan Muhammadiyah juga memberikan penekanan yang kuat pada pengembangan karakter untuk menghasilkan siswa yang bertanggung jawab, jujur, dan menghormati satu sama lain.[9] Pembelajaran memiliki kualitas transformatif, pembelajaran menginspirasi perubahan positif pada siswa dan masyarakat selain mentransfer pengetahuan. Menggunakan teknologi terbaru untuk meningkatkan proses pendidikan sambil menekankan keselarasan antara pengembangan karakter dan pendidikan akademis adalah isu penting lainnya.[6]

Pelaksanaan kurikulum Al-Islam dan Kemuhammadiyahan di Sekolah Muhammadiyah dilakukan dengan tetap mengikuti prosedur dan kriteria isi dari pemerintah.[10] Proses belajar mengajar al-Islam dan Kemuhammadiyahan dapat dilakukan melalui pertemuan langsung yang membahas konten-konten yang memerlukan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bentuk studi teoritis. Sementara itu, kegiatan rutinitas dan praktikum bertujuan untuk menginternalisasi materi yang memerlukan pemahaman prosedural metakognitif serta suprarasional atau spiritual, seperti pembiasaan membaca Al-Qur'an, shalat duha, shalat dzuhur secara berjamaah, peringatan Hari Besar Islam, penanaman budaya disiplin, penghindaran praktik perundungan, kegiatan Hizbul Wathan, dan lain-lain.[11] Kegiatan keagamaan dan sosial, serta kegiatan ekstrakurikuler lainnya yang menjunjung tinggi prinsip-prinsip Islam, merupakan komponen penting dalam proses belajar mengajar. Tujuan dari sistem pendidikan ini adalah untuk mengembangkan karakter yang luar biasa, dengan fokus pada perilaku moral dan kemampuan kepemimpinan.[12]

Penelitian ini sangat penting karena mengintegrasikan prinsip-prinsip agama Islam ke dalam pengajaran sains dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada para siswa dengan menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan prinsip-prinsip spiritual, sehingga menghasilkan generasi yang berakhlak mulia dan berbakat secara intelektual.

Berdasarkan tiga penelitian sebelumnya terkait dengan tema yang sesuai dengan tujuan tujuan ini, antara lain:

1. Penelitian tentang Integrasi Nilai Islami dalam Penerapan Kurikulum Merdeka pada Pengajaran IPA Sains di Madrasah Ibtidaiyyah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa Kurikulum Merdeka muncul sebagai sebuah program yang bisa memfasilitasi inovasi dalam menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan selaras dengan tujuan pendidikan nasional. Di tingkat MI, tujuan penerapan Kurikulum Merdeka juga untuk memperkuat Profil Pelajar Pancasila. Dengan konsep Kurikulum Merdeka, siswa didorong untuk lebih proaktif, kreatif, dan mandiri dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan mereka. Penerapan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar Islam Terpadu yang menekankan aspek pembelajaran Islam menggunakan kategori Mandiri Berbagi, yaitu sekolah melaksanakan Kurikulum.[13]

2. Penelitian tentang Integrasi pembelajaran PAI melalui mata pelajaran IPA dalam upaya peningkatan komitmen keagamaan siswa SMA Primaganda Jombang. Hasil penelitian ini menjelaskan Usaha untuk mengintegrasikan pembelajaran IPA dengan PAI dilakukan melalui teladan yang diberikan oleh kepala sekolah dan guru, penjelasan visi serta misi sekolah, dan pelaksanaan program pembelajaran yang berbasis pada nilai-nilai Islam.

Pembelajaran IPA yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam dilakukan menggunakan strategi-strategi seperti: selalu mengingat nama Allah, memakai istilah yang tepat, menerapkan contoh, dan menambahkan ayat atau hadis yang relevan. Ada empat kontribusi dari integrasi pembelajaran IPA dan PAI yang dapat meningkatkan komitmen keagamaan siswa, yakni kontribusi dalam bidang aqidah akhlak, quran hadis, fiqh, dan sejarah kebudayaan Islam.[14]

3. Penelitian tentang Integrasi agama islam dan ilmu sains dalam pembelajaran. Hasil penelitian ini menjelaskan Integrasi pelajaran agama ke dalam pelajaran umum dapat dilakukan dengan dua metode. Pertama, dengan mencari dasar serta kesamaan antara konsep dan teori dari pelajaran umum yang bersumber dari al-Quran, hadits Nabi, dan pandangan ulama. Dalam hal ini, konsep dan teori pelajaran umum tetap tidak dirubah, namun diisi dengan nilai-nilai Islami atau dicari keseimbangan antara konsep tersebut serta diberikan landasan dari dalil aqli dan dalil naqli untuk memberikan legitimasi terhadap ilmu umum. Kedua, metode lain adalah dengan mempelajari konsep dan teori pelajaran umum lalu menggabungkannya dengan pelajaran PAI.[15]

Penelitian tentang "Integrasi Nilai Islami dalam Penerapan Kurikulum Merdeka pada Pengajaran IPA/Sains di Madrasah Ibtidaiyah" ini membahas tentang bagaimana Kurikulum Merdeka di implementasikan dalam pembelajaran agama Islam dengan mengintegrasikan nilai-nilai Islam ke dalam kurikulum di tingkat Madrasah Ibtidaiyah. Penelitian ini berfokus pada penemuan metode yang efektif untuk menghubungkan konsep-konsep IPA dengan ajaran Islam, sehingga siswa tidak hanya memahami sains, tetapi juga mengembangkan karakter religius dan pemahaman spiritual melalui pendekatan pembelajaran yang holistik.

Dengan demikian, tujuan penelitian ini meliputi: mendeskripsikan konsep integrasi Pendidikan Agama Islam (PAI) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), menjelaskan implementasi integrasi PAI dalam pembelajaran IPA.

II. Metode

Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Metode ini berfungsi untuk melukiskan, mendeskripsikan, serta memaparkan keadaan objek yang diteliti sesuai dengan situasi dan kondisi saat penelitian berlangsung.[16] Untuk memastikan keakuratan informasi dalam penelitian ini, terdapat beberapa metode pengumpulan data yang digunakan, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi pada subjek penelitian. Wawancara dilaksanakan dengan guru PAI dan IPA untuk mendapatkan pemahaman mengenai tujuan integrasi, strategi pembelajaran yang diterapkan, serta tantangan yang dihadapi, sedangkan wawancara dengan kepala sekolah dan siswa ditujukan untuk menggali kebijakan terkait integrasi serta pengalaman dalam proses pembelajaran. Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung proses pengajaran di kelas, dengan perhatian khusus pada cara penyampaian materi, interaksi antara guru dan siswa, serta reaksi siswa. Analisis dokumen meliputi peninjauan terhadap kurikulum dan RPP untuk memahami bagaimana integrasi PAI dan IPA diatur dalam dokumen resmi sekolah. Proses analisis data dilakukan dengan teknik reduksi dan triangulasi. Reduksi data bertujuan untuk memilah antara data yang relevan dan yang tidak, sementara triangulasi digunakan untuk mendapatkan kesimpulan dari tiga sumber yang berbeda dalam metode pengumpulan data.[17]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Objek Penelitian

MI Muhammadiyah 3 Penatarsewu Tanggulangin merupakan lembaga pendidikan dasar yang didirikan pada tahun 1996. Sekolah ini bernaung di bawah organisasi Muhammadiyah, yang dikenal dengan komitmennya terhadap pendidikan dan pengembangan karakter. Saat ini, MI Muhammadiyah 3 dipimpin oleh Kholifatul Rasidah S.AG.M.Pd, yang memiliki visi untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi siswa.

Dalam upaya mencapai tujuan pendidikan, MI Muhammadiyah 3 memiliki 28 tenaga pengajar yang berkompeten. Para guru tidak hanya bertugas mengajar, tetapi juga berperan sebagai pembimbing dan motivator bagi siswa. Dengan jumlah siswa yang mencapai 241, terdiri dari 123 siswa laki-laki dan 118 siswa perempuan, sekolah ini menciptakan suasana belajar yang inklusif dan beragam.

Fasilitas yang tersedia di MI Muhammadiyah 3 Penatarsewu juga mendukung proses pembelajaran yang efektif. Sekolah ini dilengkapi dengan satu laboratorium yang memungkinkan siswa untuk melakukan eksperimen dan praktik langsung, serta satu perpustakaan yang menyediakan berbagai sumber bacaan untuk mendukung kegiatan belajar mandiri. Dengan fasilitas yang memadai dan tenaga pengajar yang profesional, MI Muhammadiyah 3 berkomitmen untuk mencetak generasi yang tidak hanya cerdas secara akademis, tetapi juga memiliki akhlak yang baik dan siap menghadapi tantangan di masa depan.

Secara keseluruhan, MI Muhammadiyah 3 Penatarsewu Tanggulangin berupaya untuk menjadi lembaga pendidikan yang unggul, dengan fokus pada pengembangan potensi siswa secara holistik, baik dalam aspek akademik maupun non-akademik.

B. Temuan Data Penelitian

Data-data penelitian diperoleh dari tiga cara pengambilan data yaitu: telaah dokumen, dam wawancara. Dari telaah dokumen terkait dengan integrasi PAI dalam pembelajarn IPA ditemukan pola integrasi dari telaah RPP sebagai berikut:

- Di RPP IPA terdapat integrasi PAI melalui penguatan karakter profil pelajar pancasila, terkait dengan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan yang Maha Esa
- Di dalam rangkain kegiatan pembelajaran guru menghubungkan antara materi tentang fenomena alam dan benda-benda langit dengan ayat al-Qurán al-Anbiya':33)
- Di RPP PAI terdapat integrasi PAI melalui kegiatan refleksi pada pengamatandalam kehidupan sosial yang dituangkan pada kinerja produk dalam portofolio
- Di dalam rangkain kegiatan pembelajaran guru menghubungkan antara pemahaman materi QS. Al – insan ayat 2 Dengan materi tentang proses penciptaan manusia dari setetes mani

Dari hasil wawancara diperoleh data-data sebagai berikut:

- Informan 1 (bu Ani Purwanti), guru IPA

Informan pertama bernama Ani Purwanti, S.Pd, adalah seorang guru yang menjabat sebagai wali kelas 3 dan mengampu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ia telah memulai karir mengajarnya sejak tahun 2002, berkomitmen untuk mendidik dan membimbing siswa-siswanya dengan penuh dedikasi.

Saat melakukan wawancara, peneliti melakukannya seperti sedang bertanya biasa dan santai dengan informan. Hal tersebut juga dilakukan agar tidak terkesan kaku sehingga informan juga dapat memberikan informasi dengan leluasa. Informan pun tidak segan-segan membantu peneliti mencari informan lainnya agar bersedia menjadi informan dalam penelitian serta mencari data - data dan informasi yang berguna bagi kesempurnaan penelitian ini.

Data dari hasil penelitian ini didapatkan melalui wawancara mendalam yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 3 juli 2025. Berdasarkan hasil wawancara dengan 2 informan, peneliti dapat menganalisis tentang Integrasi Pendidikan Agama Islam dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam meliputi:

I. Bagaimana konsep integrasi PAI pada pembelajaran IPA

Pertama peneliti menanyakan kepada ibu Ani Purwanti sebagai informan pertama mengenai Apa pandangan anda tentang pentingnya integrasi nilai – nilai keislaman dalam pembelajaran IPA, dan ibu Ani memberikan keterangan sebagai berikut:

“Kalau saya sendiri ya kalau ngajar di kelas itu kalau menghubungkan antara nilai pelajaran pelajaran IPA dengan agama, itu nanti ke anak - anak itu juga sering, misalnya Kita materi alam, alam itu nanti kan anak - anak itu nanti diajak, kadang kayak ajak itu untuk pengamatan di luar Pengamatan di luar itu anakanak melihat macam-macam tumbuhan, kemudian macam-macam dari negara hewan, kambing, dan lain sebagainya. Nanti langsung kita terapkan di situ, anak - anak yang menciptakan seluruh alam seperti ini, dan bermacam - macam seperti ini, nanti siapa yang menciptakan, nah itu nanti menghubungkannya dari situ. Nanti kalau dari materi alam masih banyak lagi materi - materi yang kita hubungkan dengan nilai - nilai islam.”

Peneliti masih melanjutkan pertanyaan yang kedua Apakah ibu menggunakan ayat al – quran atau hadist saat menjelaskan konsep IPA tertentu? Berikan contohnya. kemudian informan memberikan keterangan sebagai berikut:

“Kadang anak - anak itu juga perlu ditunjukkan bahwa misalnya kalau tadi ya seperti pengamatan di luar anakanak seperti ini siapa yang menciptakan, itu nanti berhubungan dengan surat yang berhubungan dengan alam. Sebetulnya ini ada di surat Al Anbiya'ayat 33 itu nanti adalah tentang penciptaan, jadi nanti disitu nanti anak - anak itu nanti juga dapat dari segi agamanya juga dari alamnya atau ilmunya itu nanti juga bisa.”

Peneliti masih terus menanyakan pertanyaan ke tiga tentang seberapa sering ibu melakukan integrasi PAI dalam pelajaran IPA? Apakah itu bagian dari rencana pelajaran ibu. Kemudian informan memberikan keterangan sebagai berikut:

“Itu Kalau seberapa sering nanti juga hampir tiap hari ya, karena nanti di IPA itu nanti juga banyak materimateri yang berhubungan dengan memang yang kalau kita hubungkan dengan agama itu nanti banyak, misalnya panca indra, panca indra itu nanti juga kan anak-anak apa fungsi untuk lidah, itu kan nanti juga kita hubungkan dengan kebesaran Allah yang menciptakan kita, kok bisa seperti ini, kok bisa seperti ini, jadi nanti hampir setiap ini mau mengajar anakanak itu. Dan nanti kalau di pembelajaran di RPPnya itu nanti juga ada karakter yang ditanamkan, religius itu nanti kan juga ada di situ.”

Peneliti masih terus melanjutkan pertanyaan wawancara ke empat tentang media atau metode apa yang anda gunakan untuk mempermudah integrasi antara materi IPA dan nilai – nilai PAI. Kemudian informan memberikan keterangan berikut:

“Kalau saya sering itu metode ini apa namanya proyek - proyek itu nantikan anak - anak dikasih tugas, tugas dari konsep IPA itu nanti, dari sini nanti anak - anak bisa mengembangkan berkemampuan berpikir kritisnya itu nanti, dan kreatifnya itu nanti tumbuh disini. Jadi nanti proyek, kemudian diskusi, ini nanti juga sering saya

pakai, karena nanti kalau ada pemecahan masalah - masalah yang berhubungan dengan IPA, coba kamu diskusikan, kenapa ini kok bisa seperti ini, itu nanti juga, memacu anak - anak untuk berpikir kritis itu tadi. Kemudian metode kontekstual ini nanti menggunakan contoh kasus biasanya, anak - anak ini contoh kasus dan nanti menghubungkan nilai-nilai Islamnya itu nanti secara diskusi. Jadi nanti bisa kontekstual, diskusi, dan proyek itu tadi. Metode - metode itu yang saya pakai.”

Peneliti masih terus melanjutkan pertanyaan wawancara ke lima tentang Apa saja kendala yang ibu dalam mengimplementasikan integrasi ini? Bagaimana ibu mengatasinya. Kemudian informan memberikan keterangan sebagai berikut:

“Untuk kendala ini kalau di kelas ini, itu nanti ini, yang pertama itu ruang, jadi nanti ruang dan kurang lengkapnya alat alat yang bisa digunakan untuk media pembelajaran itu nanti masih kurang memadai, karena memang kita itu keterbatasan ruang. Kita itu sebenarnya ingin setiap kelas itu ada LCD, untuk menunjukkan gambar - gambar anak - anak, tapi untuk mengatasinya itu, kita sebagai guru kan tidak boleh harus banyak akal istilahnya itu, nanti kalau misalnya alam, nanti tidak bisa menunjukkan gambar, kita ajak anakanak di jalan jalan di sekitar sekolah, kemudian nanti kalau ada praktekpraktek yang berhubungan dengan bendabenda cair, anakanak juga sering diajak keluar dari sekolah ini.”

Peneliti masih terus melanjutkan pertanyaan wawancara ke enam tentang Materi apa yang dikaitkan dengan pembelajaran IPA, bagaimana cara bersinergi antar kedua guru. Kemudian informan memberikan keterangan sebagai berikut:

“Kalau sering materinya itu tadi, tentang alam, bisa. Ada dua orang yang bersinergi? Yang bersinergi ini nanti bisa, aqidah, bisa, kemudian ibadah itu nanti juga ada kaitannya. Jadi nanti kalau kerjasama nanti antara guru, coba nanti anak - anak itu diingatkan nanti cara sholatnya misalnya, kalau berhubungan dengan nanti cara sholatnya misalnya.”

Peneliti melanjutkan pertanyaan wawancara ke tujuh tentang Apakah ada dukungan dari sekolah dalam bentuk pelatihan, modul, atau perangkat ajar untuk mendukung integrasi ini. Kemudian informan memberikan keterangan berikut:

“Ya insya Allah ada lah bentuk pendukung, ini salah satunya ini nanti di perpustakaan itu dilengkapi untuk seperti buku - bukunya, buku - buku yang bernuansa istilahnya itu nanti alam dan buku - buku ismuba itu nanti insya Allah dilengkapi jadi itu nanti bisa salah satu sarana dari sekolah itu untuk membantu kelancaran itu tadi, KBMnya anak - anak.”

Peneliti melanjutkan pertanyaan wawancara yang terakhir tentang menurut ibu, apakah implementasi ini berpengaruh terhadap karakter atau akhlak siswa. Kemudian informan memberikan keterangan sebagai berikut

“Ya, sangat berpengaruh sekali, karena sekarang itu mencetak karakter itu lebih penting daripada nanti memberikan ilmu, jadi nanti yang pertama kali anak - anak itu yang pertama kali kita ajarkan itu nanti tanaman dari karakter itu nanti, jadi nanti setelah karakter itu terbentuk kuat, jadi anak -anak itu nanti ilmu - ilmu yang lain itu juga sangat penting, diMana itu kan yang paling utama itu nanti karakter, jadi nanti kalau menurut saya, integrasi ini nanti kalau dengan agama itu nanti sangat bagus sekali.”

b. Informan 2 (Khoirul Bariah S.Pd.I), guru PAI

Informan kedua bernama ibu Khoirul Bariah, S.Pd.I, adalah seorang pendidik yang menjabat sebagai Koordinator UMI dan ISMUBA. Ia mengampu mata pelajaran Al-Qur'an Hadist dan Fiqih, serta telah memulai karir mengajarnya sejak tahun 2001. Dengan pengalaman yang luas, Khoirul Bariah berkomitmen untuk memberikan pendidikan yang berkualitas dan mendalam kepada para siswa dalam bidang keagamaan.

Saat melakukan wawancara, peneliti melakukannya seperti sedang bertanya biasa dan santai dengan informan. Hal tersebut juga dilakukan agar tidak terkesan kaku sehingga informan juga dapat memberikan informasi dengan leluasa. Informan pun tidak segan-segan membantu peneliti serta mencarikan data - data dan informasi yang berguna bagi kesempurnaan penelitian ini.

II. Bagaimana implementasi integrasi PAI dalam pembelajaran IPA

Peneliti melanjutkan pertanyaan kepada ibu Khoirul Bariah sebagai informan kedua mengenai apa pandangan Anda tentang pentingnya integrasi nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam. Kemudian informan memberikan keterangan sebagai berikut :

“Kalau di MI Muhammadiyah tiga Penatarsewa itu, nilai-nilai integrasi tentang islam dengan pembelajaran IPA itu sangat-sangat diperlukan. Karena apa? Pembelajaran IPA itu kan bisa melalui alam, kita melihat tanaman, penciptaan manusia. Nah, itu kita tanamkan di situ. Ketika pembelajaran baik itu, pembelajaran IPA maupun pembelajaran agama yang lain, misalnya akidah akhlak, anak-anak ketika kita bisa berjalan, kita bisa berbicara, kita bisa seperti ini, semua itu adalah atas kasih sayangnya Allah. Makanya kita harus banyak bersyukur. Jadi di situ kita tanamkan kepada anak-anak bahwa alam itu tidak ada dengan sendirinya, ada penciptanya, yaitu Allah subhanahu wa ta'ala. Begitu juga dengan kita manusia. Di dalam surat Al-Insan ayat 2 itu disebutkan, saya

bacakan dulu ya, Sungguh kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur, yang kami hendak mengujinya dengan perintah dan larangannya. Karena itu kami jadikan dia mendengar dan melihat. Nah, jadi pendengaran kita, penglihatan kita, semua itu adalah perintahnya Allah. Jadi kita tanamkan di situ kepada anak-anak, baik itu guru Ipa yang mengelaskan tentang kejadian manusia maupun guru agama. Jadi kita kolaborasikan di situ, biar anak-anak hatinya lebih mantap, akidahnya lebih mantap, bahwa semua apa yang kita lakukan itu atas kehendaknya Allah subhanahu wa ta'ala.”

Peneliti melanjutkan pertanyaan yang kedua tentang bagaimana Anda mengaitkan materi ilmu pengetahuan alam dengan nilai-nilai Islam di kelas. Kemudian informan memberikan keterangan sebagai berikut:

“Nah, kalau di kelas berarti ketika kita mengajar pembelajaran Islam, misalnya itu SKI atau ibadah syaria. Nah, kita sampaikan anak-anak kenapa sih kita itu harus shalat, kenapa kita itu sebelum shalat harus wudhu. Nah, di Ipa itu kan ada tentang kebersihan juga. Kita itu sehat, harus bersih dulu. Nah, kita kolaborasikan di situ bahwasanya kita diperintahkan untuk shalat itu adalah bentuk syukur kita. Karena yang menciptakan kita, kembali lagi ke yang pertama tadi, bahwa yang menciptakan kita adalah Allah. Semuanya itu adalah perintah Allah.”

Peneliti masih terus melanjutkan pertanyaan yang ketiga tentang apakah Anda menghadapi tantangan tertentu dalam mengintegrasikan pendidikan agama Islam ke dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam? Jika iya, bagaimana cara Anda mengatasi. Kemudian informan memaparkan jawabannya :

“Kalau tantangan itu pasti ada. Bagaimana caranya? Yaitu harus sering-sering kita ingatkan anak-anak itu. Kita itu harus menjaga lingkungan. Anak-anak seperti membuang sampah itu kan termasuk lingkungan, membersihkan lingkungan. Jangan sampai lingkungannya kotor. Nanti kalau kotor akan terjadilah banjir. Seperti itu kan. Nah, itu harus sering-sering. Jadi kita itu sering, ayo sampahnya, di buang dimana. Itu salah-satu bentuk pembelajaran Ipa juga kan tentang pelestarian lingkungan. Kepada diri kita juga begitu. Kita ciptaannya Allah. Kita harus selalu sehat. Maka kita harus makan yang sehat, hidup yang bersih, kita tanamkan di situ. Dan itu harus sering kita ingatkan ke anak-anak.”

Peneliti masih terus mewawancarai pertanyaan keempat tentang Dapatkah anda memberikan contoh konkret integrasi pendidikan agama Islam saat mengajar topik tertentu dalam ilmu pengetahuan alam. Kemudian informan memberikan jawaban:

“Contohnya seperti penciptaan manusia. Ketika kita memberi pelajaran PAI, kita beri contoh. Bahwa manusia itu diciptakan awalnya itu kita bisa lewat SKI. Anak-anak sebelum ada alam, ini ada manusia. Manusia pertama yang diciptakan oleh Allah siapa? Adam. Manusia pertama yang diciptakan oleh Allah itu adalah Adam. Yaitu dengan tanah, segumpal tanah. Kalau kita sekarang ini bukan dari tanah lagi tapi dari nutfah. Yaitu pertemuan antara suami dan istri maka jadilah kalian semua. Tapi dengan catatan yaitu harus sudah sah orang tuanya. Maka kita terapkan di situ. Kalau Nabi Adam bukan dari nutfah, melainkan dari segumpal tanah. Kita hubungkan dengan pelajaran SKI-nya, pelajaran ibadahnya. Makanya kita harus banyak-banyak bersyukur kepada Allah. Karena semua ini adalah miliknya Allah.”

Kemudian di pertanyaan kelima peneliti bertanya mengenai materi apa yang sudah dikaitkan dengan pembelajaran pendidikan agama Islam contohnya. Kemudian informan memaparkan jawaban:

“InsyaAllah semua materi. Seperti tadi yang saya jelaskan ya, di SKI ada ceritanya penciptaan Nabi Adam. Seperti itu. Kemudian di ibadah syaria. Kalau kita sudah diciptakan kita harus banyak bersyukur. Kalau di Akidah, ya tadi surat Al-Insan itu. Bahwa kalau Nabi Adam itu diciptakan dari tanah, kalau kita dari inna kholaknal insana min nutfah. Diterapkan di situ. Dikolaborasikan.”

Di pertanyaan keenam peneliti menanyakan mengenai Menurut Anda apakah integrasi pendidikan agama Islam, dalam, ilmu pengetahuan alam dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap ilmu sekaligus keimanan mereka. Kemudian informan memberikan keterangan sebagai berikut:

“Sangat dapat. Mengapa? Yaitu tadi. Seperti kalau kita mengenalkan lingkungan, kalau di sini kita tidak ada, maka kita mengajak jalan-jalan. Kemudian kita tanya anak-anak. Anak-anak betapa indahnya alam itu. Siapa yang menciptakan? Allah. Makanya kita harus merawatnya. Kita harus menjaganya. Supaya lingkungan kita itu tetap sehat. Akhirnya anak-anak akan menjadi lebih beriman. kalau seandainya kita itu tidak menjaga kesehatan, tidak menjaga lingkungan. Kita akan menjadi rusak. Lingkungannya rusak, badan kita rusak. Makanya kita harus rajin-rajin untuk melaksanakan semua perintahnya dan menjauhi larangannya. Akhirnya akan bertambah imannya.”

Peneliti masih terus melanjutkan pertanyaan ketujuh tentang apakah sekolah menyediakan pelatihan atau panduan bagi guru dalam melakukan integrasi ini. Kemudian informan memberikan keterangan sebagai berikut:

“Insya Allah ada menyediakan pelatihan. Kalau ada workshop, baik itu yang diadakan oleh pemerintah maupun yang diadakan oleh MKKS, lingkungan Muhammadiyah sendiri, pasti sekolah menyediakan untuk mengirim guru untuk memperbanyak sumber daya manusianya lebih baik lagi. Jadi pasti itu ada pelatihan-pelatihan semacam itu. Ada kajian. Kalau di MI ini ada pertemuan guru itu 2 bulan sekali antar rumah guru. Jadi untuk menambah tali silaturahmi.”

Di pertanyaan kedelapan peneliti menanyakan mengenai Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran ilmu pengetahuan alam yang diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam. Kemudian informan memberikan jawaban:

“Anak-anak sangat senang. Karena biasanya kalau ketika guru Ipa menjelaskan seperti itu, kemudian dikolaborasikan dengan ini loh Al-Quran-nya, ini loh dalilnya, insya'Allah anak-anak lebih suka.”

C. Diskusi / Pembahasan

1. Konsep integrasi PAI pada pembelajaran IPA

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Ani Purwanti, konsep integrasi Pendidikan Agama Islam (PAI) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MI Muhammadiyah 3 Penatarsewu Tanggulangin berpusat pada penanaman nilai-nilai keislaman melalui materi IPA. Ibu Ani Purwanti menekankan pentingnya menghubungkan materi IPA dengan ajaran agama untuk membantu siswa memahami bahwa alam semesta adalah ciptaan Allah. Integrasi ini dilakukan secara konsisten, hampir setiap hari, karena banyak materi IPA yang memiliki korelasi dengan nilai-nilai keagamaan, seperti pembahasan tentang panca indra yang dikaitkan dengan kebesaran Allah sebagai pencipta. Penanaman karakter religius juga menjadi bagian integral dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) IPA.

Dalam pelaksanaannya, Ibu Ani Purwanti menggunakan berbagai metode dan media pembelajaran untuk memfasilitasi integrasi ini. Metode proyek, diskusi, dan kontekstual sering diterapkan untuk mendorong pemikiran kritis siswa sambil menghubungkan materi dengan nilai-nilai Islam. Keterbatasan fasilitas seperti ruang dan alat juga diatasi dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah sebagai media pembelajaran, misalnya dengan mengajak siswa mengamati alam di luar kelas. Materi IPA yang sering dikaitkan adalah tentang alam, dan sinergi antar guru (IPA dan PAI) juga didorong, misalnya dengan mengaitkan materi aqidah dan ibadah dalam pembelajaran.

Sekolah turut mendukung upaya integrasi ini dengan menyediakan sumber daya yang relevan, seperti melengkapi perpustakaan dengan buku-buku bernuansa alam dan buku-buku ISMUBA. Ibu Ani Purwanti sangat meyakini bahwa implementasi integrasi PAI dalam IPA memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pembentukan karakter dan akhlak siswa. Baginya, pembentukan karakter adalah prioritas utama, dan integrasi ini merupakan pendekatan yang sangat efektif untuk mencapai tujuan tersebut, menghasilkan generasi yang tidak hanya cerdas secara akademis tetapi juga memiliki akhlak yang mulia.

2. Implementasi integrasi PAI dalam pembelajaran IPA

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Khoirul Bariah, implementasi integrasi Pendidikan Agama Islam (PAI) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MI Muhammadiyah 3 Penatarsewu Tanggulangin sangat ditekankan sebagai kebutuhan esensial. Konsep utamanya adalah memanfaatkan materi IPA, seperti pengamatan alam dan proses penciptaan manusia, sebagai sarana untuk menanamkan nilai-nilai keimanan. Hal ini dilakukan dengan mengajarkan bahwa segala sesuatu di alam semesta adalah ciptaan Allah, sehingga mendorong siswa untuk senantiasa bersyukur. Kolaborasi antara guru IPA dan guru agama menjadi kunci dalam memastikan pemahaman ilmiah sejalan dengan penguatan akidah siswa, bahkan mengaitkan materi IPA dengan praktik ibadah, seperti kebersihan dalam wudhu.

Implementasi ini juga mencakup penanaman kesadaran lingkungan sebagai bagian dari ajaran agama. Siswa secara rutin diingatkan untuk menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan sebagai bentuk ketaatan kepada Allah. Contoh konkret integrasi terlihat dalam pembahasan penciptaan manusia, di mana materi ilmiah tentang nutfah dikaitkan dengan kisah penciptaan Nabi Adam dari tanah dalam pelajaran PAI, serta dihubungkan dengan kewajiban bersyukur dan ibadah. Menurut Ibu Khoirul Bariah, hampir semua materi pelajaran dapat diintegrasikan dengan PAI, mulai dari SKI, ibadah syaria, hingga akidah.

Integrasi ini terbukti sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap ilmu pengetahuan sekaligus memperkuat keimanan mereka. Melalui pengamatan langsung terhadap alam, siswa diajak untuk merenungkan kebesaran Allah, yang pada gilirannya memotivasi mereka untuk menjaga ciptaan-Nya dan mematuhi perintah-Nya. Sekolah juga mendukung penuh upaya ini dengan menyediakan pelatihan dan panduan bagi guru, serta mengadakan pertemuan rutin untuk berbagi pengetahuan. Respon siswa terhadap pendekatan pembelajaran ini sangat positif, mereka merasa lebih senang dan termotivasi ketika penjelasan ilmiah dikolaborasikan dengan dalil-dalil dari Al-Qur'an, menunjukkan keberhasilan implementasi integrasi PAI dalam pembelajaran IPA.

Dalam mengimplementasikan konsep integrasi PAI ke dalam mata pelajaran IPA dilaksanakan dalam bentuk dua pola yakni; integrasi sebagai penguatan pendidikan karakter sebagai profil Pelajar Pancasila dan integrasi dalam pengembangan materi pelajaran dengan mensinergikan materi PAI ke dalam kegiatan pembelajaran IPA melalui penjelasan sebagai berikut:

2.1. Integrasi PAI ke dalam Mapel IPA sebagai Penguatan Pendidikan Karakter (Profil Pelajar Pancasila) Integrasi Pendidikan Agama Islam (PAI) ke dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu pendekatan strategis dalam penguatan pendidikan karakter yang sejalan dengan Profil Pelajar Pancasila. Profil Pelajar Pancasila menekankan lima nilai utama, yaitu beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha

Esa serta berakhlak mulia; berkebhinekaan global; gotong royong; mandiri; serta bernalar kritis dan kreatif. Dalam konteks ini, PAI berperan penting dalam membentuk karakter beriman, bertakwa, dan berakhlak mulia, sementara IPA berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan bernalar kritis, kreatif, dan kemandirian siswa. Tujuan utama integrasi ini adalah untuk memperkuat nilai-nilai keimanan dan ketakwaan dalam pembelajaran IPA sekaligus menumbuhkan sikap ilmiah yang selaras dengan nilai-nilai agama. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep ilmiah, tetapi juga pada pembentukan karakter pelajar yang bertanggung jawab dan memiliki kesadaran spiritual yang tinggi. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan pelajar yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki akhlak mulia dan kepedulian terhadap lingkungan sebagai bagian dari amanah sebagai khalifah di bumi.

Strategi integrasi dapat dilakukan melalui pendekatan tematik dan kontekstual, di mana materi IPA dikaitkan dengan nilai-nilai agama. Misalnya, fenomena alam yang dipelajari dalam IPA dapat dijelaskan sebagai tanda kebesaran Allah, sehingga siswa dapat memahami hubungan antara ilmu pengetahuan dan keimanan. Selain itu, penguatan nilai karakter dapat dilakukan dengan menanamkan sikap tanggung jawab dan kepedulian terhadap ciptaan Tuhan saat mempelajari ekosistem. Metode pembelajaran yang mendorong refleksi, seperti diskusi dan tanya jawab, juga penting untuk membantu siswa menginternalisasi nilai-nilai tersebut. Kegiatan proyek yang menggabungkan observasi ilmiah dan nilai-nilai keagamaan, seperti pengamatan alam yang disertai dengan rasa syukur dan pelestarian lingkungan, dapat memperkuat integrasi ini.

Contoh konkret integrasi dapat ditemukan dalam berbagai materi IPA. Pada materi keanekaragaman hayati, konsep khalifah dan tanggung jawab manusia dalam menjaga alam ciptaan Allah dapat ditekankan. Dalam pembelajaran sistem tata surya, ayat-ayat Al-Qur'an yang menjelaskan penciptaan langit dan bumi dapat dijadikan rujukan untuk memperkuat pemahaman siswa. Selain itu, materi tentang energi dan sumber daya alam dapat dikaitkan dengan nilai hemat energi dan menjaga amanah sumber daya alam sebagai bentuk tanggung jawab moral.

Secara keseluruhan, integrasi PAI ke dalam mata pelajaran IPA sebagai penguatan pendidikan karakter dalam Profil Pelajar Pancasila memberikan manfaat yang signifikan. Pendekatan ini tidak hanya membentuk pelajar yang memiliki keseimbangan antara ilmu pengetahuan dan spiritualitas, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar karena materi yang disampaikan menjadi lebih bermakna dan relevan. Dengan demikian, integrasi ini merupakan upaya penting dalam membentuk karakter pelajar yang utuh dan sesuai dengan nilai-nilai Pancasila.

2.2. Integrasi dalam bentuk pengembangan materi pelajaran

Dalam pembelajaran PAI tentang Proses Penciptaan Manusia, yang tertuang dalam al-Qur'an Surat Al-Insan ayat 2, Allah SWT menjelaskan tentang asal-usul penciptaan manusia. Ayat tersebut berbunyi, "Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur (antara sperma dan ovum)." Penjelasan ini menegaskan bahwa manusia berasal dari sesuatu yang sangat kecil dan sederhana, yaitu setetes mani yang merupakan campuran antara sperma dari laki-laki dan ovum dari perempuan.

Proses penciptaan manusia yang disebutkan dalam ayat ini sangat sesuai dengan ilmu pengetahuan modern tentang reproduksi. Nutfah atau setetes mani yang bercampur ini kemudian berkembang menjadi janin di dalam rahim ibu. Hal ini menunjukkan kekuasaan Allah SWT yang mampu menciptakan makhluk hidup yang kompleks dari sesuatu yang sangat sederhana.

Selain itu, pemahaman tentang asal-usul penciptaan manusia juga mengandung pesan moral yang penting. Manusia diajarkan untuk menghargai kehidupan dan menjaga tubuh serta jiwa yang telah diberikan oleh Allah. Kesadaran ini harus menumbuhkan rasa takjub dan keimanan yang mendalam kepada Allah sebagai Pencipta yang Maha Kuasa.

Dalam pembelajaran, materi ini dapat diperkaya dengan aktivitas seperti membaca dan menghafal ayat tersebut, berdiskusi tentang proses penciptaan manusia menurut Islam dan ilmu pengetahuan, serta membuat diagram sederhana tentang proses pembuahan dan perkembangan janin. Kegiatan ini diharapkan dapat memperkuat pemahaman siswa dan menumbuhkan rasa keimanan serta kesadaran akan pentingnya menjaga amanah tubuh yang diberikan Allah.

Begitupun Pembelajaran IPA yang mengintegrasikan ayat Al-Qur'an, khususnya QS. Al-Anbiya' ayat 33, memberikan pendekatan holistik dalam memahami alam semesta. Ayat tersebut menyatakan bahwa Allah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan, yang semuanya beredar pada garis edarnya. Konsep ini selaras dengan ilmu pengetahuan modern yang menjelaskan fenomena rotasi bumi pada porosnya dan revolusi bulan serta bumi mengelilingi matahari. Integrasi ini tidak hanya memperkuat pemahaman ilmiah siswa tentang tata surya, tetapi juga menanamkan nilai keimanan dan ketauhidan, sehingga pembelajaran menjadi bermakna secara spiritual dan intelektual.

Dalam konteks pengembangan bahan ajar, penelitian terkini menunjukkan bahwa integrasi ayat Al-Qur'an dengan materi IPA dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Misalnya, e-modul IPA berbasis integrasi Islam-Sains yang mengaitkan ayat Al-Anbiya' 33 dengan konsep orbit benda langit mampu

memfasilitasi siswa memahami keteraturan alam semesta sekaligus menghayati kebesaran ciptaan Allah. Pendekatan ini juga menghilangkan dikotomi antara ilmu pengetahuan dan agama, sehingga siswa dapat melihat bahwa keduanya saling melengkapi dan memperkuat.

Lebih jauh, integrasi ini juga berkontribusi pada pembentukan karakter religius dan akhlak mulia dalam pembelajaran IPA. Dengan mengaitkan fenomena alam dengan ayat-ayat suci, siswa diajak untuk tidak hanya memahami fakta ilmiah, tetapi juga mensyukuri dan menjaga ciptaan Allah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menegaskan bahwa pembelajaran IPA berbasis integrasi Islam-Sains dapat memperkuat keyakinan keberagamaan sekaligus menambah wawasan keilmuan.

VII. SIMPULAN

Integrasi Pendidikan Agama Islam (PAI) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MI Muhammadiyah 3 Penatarsewu dilakukan melalui dua model utama, yaitu penguatan pendidikan karakter sesuai Profil Pelajar Pancasila dan pengembangan materi ajar dengan mengaitkan konsep ilmiah pada ayat-ayat Al-Qur'an. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan penguasaan pengetahuan ilmiah siswa, tetapi juga menumbuhkan kesadaran spiritual, rasa syukur, serta tanggung jawab sebagai khalifah di bumi. Dengan demikian, integrasi PAI dan IPA terbukti efektif membentuk peserta didik yang seimbang secara intelektual dan religius serta memiliki kepedulian terhadap lingkungan.

REFERENSI

- [1] K. B. Nasution, "Integrasi Ilmu Agama dan Umum Sebuah Konsep Pendidikan Islam Ideal di Madrasah Aliyah Islamiyah Sunggal Medan," *Journey-Liaison Acad. Soc.*, vol. 1, no. 1, pp. 308–317, 2022.
- [2] Apniar, "Analisis Model Integrasi Ilmu Umum dan Agama di SD Muhammadiyah 31 Medan," *Journey-Liaison Acad. Soc.*, vol. 1, no. 1, pp. 708–725, 2022, [Online]. Available: www.kemdikbud.go.id
- [3] F. Rahman and H. Ma'ruf, "Penguatan dan Pengembangan Pendidikan Islam melalui Pendekatan Multidisipliner, Interdisipliner, dan Transdisipliner," *Edugama J. Kependidikan dan Sos. Keagamaan*, vol. 08, no. 02, pp. 233–257, 2022, doi: 10.32923/edugama.v8i2.2511.
- [4] R. Safrial, "Hibridisasi Pendidikan Islam Dan Neurosains: Implementasi Paradigma Integrasi Keilmuan Dalam Pendidikan Islam," *Tarbawy J. Pendidik. Islam*, vol. 8, no. 2, pp. 67–77, 2021, doi: 10.32923/tarbawy.v8i2.1925.
- [5] A. Abdi, "Manajemen Pengembangan Kurikulum Berbasis Integrasi Keilmuan," *Kelola J. Islam. Educ. Manag.*, vol. 8, no. 1, pp. 107–130, 2023, doi: 10.24256/kelola.v8i1.3222.
- [6] M. F. Mahardhika, "Kurikulum Holistik-Integratif: Analisis Kurikulum Al- Islam dan Kemuhammadiyah Berpolo Kurikulum Merdeka Muhammad," vol. 15, no. 2, pp. 121–135, 2023.
- [7] S. Purwokerto, Y. No, P. E-mail, and P. Pai, "MODEL PEMBELAJARAN INTEGRATIF PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DENGAN SAINS," vol. 19, no. 2, pp. 334–358.
- [8] Fifin Permata Sari, "ISMUBA Sebagai Pembelajaran Holistik Integratif," *smamuh7yogya.sch.id*, Jan. 2023. [Online]. Available: <https://smamuh7yogya.sch.id/read/80/ismuba-sebagai-pembelajaran-holistik-integratif>
- [9] aanardianto, "Integratif Muhammadiyah Lahirkan Individu Beriman, Berwawasan Kebangsaan dan Inklusif," *muhammadiyah.or.id*, 2023. [Online]. Available: <https://muhammadiyah.or.id/2023/05/pendidikan-holistik-integratif-muhammadiyah-melahirkan-individu-yang-beriman-berwawasan-kebangsaan-dan-inklusif/>
- [10] A. Aly, "Model Pengembangan Sekolah Muhammadiyah Berkualitas Melalui Transformasi Kurikulum AIK," *Profetika*, vol. 20, no. 1, pp. 41–53, 2018.
- [11] R. Salahuddin, T. Putra, S. Utami, and A. Haris, "Kebijakan Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran ISMUBA Era Disrupsi Sosial dan Revolusi Masyarakat 5 . 0," vol. 6, no. 2, 2023, doi: 10.32528/tarlim.v6i2.989.
- [12] Muhbib Abdul Wahab, "Keunggulan Sistem Pendidikan Muhammadiyah," *uinjkt.ac.id*, 2024. [Online]. Available: <https://uinjkt.ac.id/id/keunggulan-sistem-pendidikan-muhammadiyah>
- [13] M. S. Ummah, "integrasi nilai islami dalam penerapan kurikulum merdeka pada pengajaran ipa sains di madrasah ibidaiyyah," *Sustain.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–14, 2019, [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- [14] S. Sugiyanto and L. Arifin, "Integrasi Pembelajaran Pai Melalui Mata Pelajaran Ipa Dalam Upaya Meningkatkan Komitmen Keagamaan Siswa Sma Primaganda Jombang," *Ilmuna J. Stud. Pendidik. Agama Islam*, vol. 4, no. 2, pp. 155–172, 2022, doi: 10.54437/ilmuna.v4i2.619.

- [15] M. Sulaiman, "Integrasi Agama Islam Dan Ilmu Sains Dalam Pembelajaran," J. Stud. Islam, vol. 15, no. 1, pp. 96–110, 2020.
- [16] R. A. D. Septiani and D. Wardana, "Implementasi Program Literasi Membaca 15 Menit Sebelum Belajar Sebagai Upaya Dalam Meningkatkan Minat Membaca," J. Perseda, vol. V, no. 2, pp. 130–137, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.37150/perseda.v5i2.1708>
- [17] A. G. Prawiyogi, T. L. Sadiyah, A. Purwanugraha, and P. N. Elisa, "Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar," J. Basicedu, vol. 5, no. 1, pp. 446–452, 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i1.787.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.