

MODEL PEMBELAJARAN SAINS BERBASIS MASALAH DENGAN PENDEKATAN ISLAMI DALAM KONTEKS PENDIDIKAN ISLAM

Dina Mustika Julianti¹, Zulfikar Aldo², Risma Khojanah³

dinamustika237@gmail.com¹, zulfikaraldo745@gmail.com², rismakhojannah@gmail.com³

UIN Raden Fatah Palembang

ABSTRAK

Proses pelaksanaan pembelajaran sains di sekolah peranannya masih tersentral pada guru (teacher centered) yang menyebabkan peserta didik kurang tertarik terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, kurangnya peningkatan kualitas guru dari segi kompetensi pedagogis. Fakta di lapangan memperlihatkan bahwa dalam mempelajari sains, siswa cenderung lebih menghafal konsep, teori, dan prinsip tanpa memaknai proses perolehannya. Untuk memecahkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan upaya berupa perbaikan strategi pembelajaran dengan tujuan mempermudah pemahaman peserta didik dalam keterampilan proses dan karakteristik islami. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tentang implikasi penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran sains ditinjau dari keterampilan proses dan dampaknya terhadap karakter islami peserta didik. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis secara mendalam integrasi nilai-nilai Islam dan sains dalam pembelajaran sebagai upaya menanamkan nilai-nilai Islam pada siswa.

Kata Kunci : Problem Based Learning (PBL), Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Sains, Pendekatan Islami, Pendidikan Islam.

ABSTRACT

The process of implementing science learning in schools is still centralized on teachers, which causes students to be less interested in the material being taught, in addition to the lack of improvement in the quality of teachers in terms of pedagogical competence, facts in the field show that in studying science, students tend to memorize theoretical concepts and principles without understanding the process of obtaining them, to solve this problem, efforts need to be made in the form of improving learning strategies with the aim of facilitating students' understanding of process skills and Islamic characteristics, the purpose of this study is to describe the implications of implementing the problem based learning (PBI) model in science learning in terms of process skills and its impact on students' Islamic character, this study also aims to analyze in depth the integration of Islamic and scientific values in learning as an effort to instill Islamic values in students.

Keywords : Problem Based Learning (PBL), Problem-Based Learning Model, Science Learning, Islamic Approach, Islamic Education.

PENDAHULUAN

Pendidikan Islam tidak hanya berfokus pada aspek kognitif semata, tetapi juga menekankan pada pembentukan karakter, spiritualitas, dan penguatan nilai-nilai keislaman dalam seluruh aspek pembelajaran, termasuk dalam bidang sains. Sains (IPA) pada dasarnya adalah proses memahami alam semesta sebagai ciptaan Allah SWT (ayat kauniyah). Oleh karena itu, pembelajaran sains harus diarahkan untuk menumbuhkan keimanan, berpikir kritis, dan rasa tanggung jawab terhadap alam.

Model pembelajaran terpadu merupakan salah satu model implementasi dari sekolah tingkat SD/MI dan SMP. Misalnya dalam bidang kajian IPA tentang tema lingkungan dapat dibahas dari sudut makhluk hidup dan proses kehidupan (biologi), energi dan perubahannya (fisika), materi dan sifatnya (kimia) (Asyhari & Silvia, 2016). Bidang kajian tersebut merupakan ilmu sains yang mempelajari manusia secara terorganisir

untuk mencari pengetahuan alam secara sistematis (Fang & Wei, 2010).

Pembelajaran IPA akan lebih bermakna apabila dalam proses belajar mengajar menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar agar terdapat kesinambungan antara materi dengan aktivitas kehidupan sehari-hari di lingkungan tempat tinggal peserta didik. Pengalaman belajar di lingkungan sekolah dan rumah secara alami dapat berfungsi sebagai salah satu cara untuk menghubungkan pengetahuan dengan peserta didik (Cox-petersen & Spencer, 2010). Literasi sains dapat digunakan dalam menerjemahkan fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. (Arifatun, Sudarmin, & Samini, 2015). Literasi sains sebagai bentuk disiplin keaksaraan yang terdiri dari dua komponen yang saling berinteraksi yaitu membaca dan menulis (Jagger & Yore, 2017). Namun faktanya kemampuan literasi sains peserta didik rendah. Kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia relatif dibawah rata-rata (Meika, Suciati, & Puguh Karyanto, 2016). Rendahnya literasi sains peserta didik dapat di siasati dengan beralih dari pembelajaran tradisional (Alves et al., 2016) ke pembelajaran yang berpola student center. Pada penelitian ini peneliti memberikan solusi dengan menggunakan media pembelajaran berupa LKPD terintegrasi nilai islami yang didalamnya terdapat langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang dikenal dengan Problem Based learning (PBL). Menurut Brickman et al., (2009) ada beberapa model pembelajaran yang cocok dengan pembelajaran student centered diantaranya peer discussion, peer teaching, problem based learning, team based learning, dan inquiry-based learning (Rakhmawan, Agus Setiabudi, & Mudzakir, 2015).

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada situasi kehidupan nyata. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa disuguhkan masalah masalah praktis sebagai landasan pembelajarannya. Dengan kata lain, siswa belajar melalui pemecahan masalah (Gulo, 2022). Model pembelajaran ini menghadirkan masalah-masalah kontekstual yang merangsang siswa untuk terlibat dalam PBL (Problem-Based Learning) (Bare et al., 2023). PBL adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa di mana siswa pada awalnya disajikan dengan suatu masalah dan kemudian terlibat dalam proses pengumpulan informasi. Tujuan utama dari PBL (Problem-Based Learning) adalah untuk memungkinkan siswa memperoleh dan membentuk pengetahuan mereka secara efisien. Metode pengajaran inti dalam PBL (Problem-Based Learning) melibatkan kelompok kecil dan sistem tutorial (Paradina et al., 2019).

Menurut Albanese dan Mitchel (2004) memperkuat bahwa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, lebih baik digunakan model pembelajaran berbasis masalah yang mampu mengkonstruksi konsep dan mengembangkan keterampilan proses (Rusnayati & Prima, 2011). Sehingga model PBL ini sangat cocok diterapkan dalam Pembelajaran IPA, pembelajaran IPA atau yang dikenal dengan sains akan lebih menarik jika di Integrasikan dengan Nilai Islami. Karena agama islam merupakan Agama yang sempurna. Berdasarkan Al Quran, Islam adalah agama yang sempurna dan menurut Abdullah paripurna dan integrasi Agama dan Sains adalah sebuah keniscayaan (Asyhari, 2017).

Nilai akhlak ini harus senantiasa ditanamkan kepada semua manusia termasuk peserta didik. Dalam penerapan nilai akhlak ini harus masuk dalam lembaga sekolah dan melibatkan semua unsur di lembaga tersebut (Hamid, 2016). Pada hakikatnya, sains merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah (Djojosoediro, 2010). Hakikat sains tersirat jelas bahwa yang diinginkan dalam pembelajaran adalah bagaimana siswa mampu bersikap serta mampu menunjukkan karakter yang dimiliki. Sains sebagai produk merupakan sekumpulan

fakta, konsep, prinsip, dan hukum tentang gejala alam. Sains sebagai proses ialah perlakuan secara terstruktur dan sistematis untuk mengemukakan, konsep, prinsip, dan hukum tentang gejala alam. Sains sebagai sikap pengkondisian yang mampu membentuk kepribadian peserta didik. Sains sebagai sikap diharapkan mampu membentuk karakter (Marjan, Arnyana, & Setiawan, 2014)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi metode penelitian kepustakaan (library research) dengan pendekatan kualitatif-deskriptif sebagai kerangka utama untuk menggali implikasi model pembelajaran sains berbasis masalah (Problem Based Learning/PBL) yang diintegrasikan dengan pendekatan Islami dalam konteks pendidikan Islam. Pendekatan ini dipilih karena sifatnya yang sistematis dan mendalam dalam menganalisis literatur primer dan sekunder, tanpa melibatkan pengumpulan data lapangan secara langsung, sehingga memungkinkan rekonstruksi fenomena pembelajaran sains yang berorientasi pada pengembangan keterampilan proses siswa sekaligus pembentukan karakter Islami melalui integrasi nilai-nilai kauniah Al-Qur'an dan prinsip sains empiris. Dalam konteks dokumen yang dianalisis, metode kepustakaan ini relevan untuk mendeskripsikan bagaimana PBL dapat mengatasi dominasi pendekatan teacher-centered yang masih melekat pada praktik pembelajaran sains di lembaga pendidikan Islam, di mana siswa cenderung menghafal konsep tanpa memahami proses ilmiahnya, sebagaimana diuraikan dalam abstrak dan pendahuluan artikel yang menyoroti rendahnya literasi sains siswa Indonesia serta kebutuhan integrasi nilai akhlak Islami.¹ Pendekatan kualitatif-deskriptif pada metode ini menekankan deskripsi holistik dan interpretatif terhadap data pustaka, dengan fokus pada triangulasi sumber untuk memvalidasi temuan, sehingga menghasilkan narasi yang kaya konteks tentang bagaimana PBL merangsang pemecahan masalah kontekstual yang selaras dengan ayat-ayat Al-Qur'an seperti Q.S. Al-Mu'minin 23:12-14 yang menggambarkan tahap penciptaan manusia, yang kemudian dihubungkan dengan embriologi modern untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap sains sebagai ayat kauniah. Proses ini tidak hanya mendeskripsikan implikasi PBL terhadap keterampilan proses seperti observasi, hipotesis, dan eksperimen—tetapi juga menganalisis dampaknya terhadap karakter Islami, seperti keimanan, tanggung jawab alam, dan akhlak mulia, yang menjadi inti dari pendidikan Islam terpadu sebagaimana dibahas dalam bagian integrasi nilai-nilai Islam dan sains pada artikel.²

Tahapan pelaksanaan metode penelitian kepustakaan dimulai dari identifikasi masalah penelitian yang bersumber dari observasi lapangan tidak langsung melalui literatur, yaitu ketergantungan siswa pada hafalan konsep sains tanpa keterlibatan aktif dalam proses ilmiah, yang diperparah oleh kurangnya kompetensi pedagogis guru di sekolah berbasis Islam. Langkah selanjutnya adalah pengumpulan data pustaka yang komprehensif, meliputi studi Al-Qur'an dan tafsir (seperti Tafsir Al-Misbah karya M. Quraish Shihab), jurnal pendidikan sains, serta referensi tentang model PBL dari para ahli seperti Gulo (2022), Brickman et al. (2009), dan Albanese & Mitchel (2004), yang dikumpulkan dari database akademik, repositori universitas Islam, dan perpustakaan digital untuk memastikan kelengkapan cakupan topik mulai dari hakikat sains sebagai produk, proses, dan sikap hingga integrasi burhani (nalar empiris) dan bayani (teks Al-Qur'an). Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui pendekatan konten analisis

¹ Faizal Hamzah et al., "The History of Muhammadiyah" 11, no. 1 (2023).

² Dani Khaidir, "Indonesian Journal of Early Childhood AGAMA ISLAM UNTUK ANAK USIA PRASEKOLAH PADA AREA" 2, no. 2 (2013): 16–20.

dengan teknik de-kontekstualisasi dan re-kontekstualisasi, di mana teks-teks pustaka diuraikan dari konteks aslinya kemudian direkonstruksi untuk mengungkap pola integrasi, seperti bagaimana PBL menerapkan langkah-langkah tutorial kelompok kecil untuk membangun pengetahuan siswa dari masalah nyata (misalnya, perkembangan janin atau sifat benda cair-gas yang dikaitkan dengan Q.S. Al-Mu'minun 18 tentang siklus air).³ Validasi temuan diperkuat melalui triangulasi sumber, membandingkan perspektif sains Barat (Cox-Petersen & Spencer, 2010) dengan pendekatan Islami (Asyhari, 2017; Hamid, 2016), sehingga menghasilkan deskripsi mendalam tentang bagaimana model ini meningkatkan literasi sains siswa sambil menanamkan nilai-nilai tauhid dan akhlak. Interpretasi akhir difokuskan pada implikasi praktis, seperti pengembangan LKPD terintegrasi Islami yang memfasilitasi peralihan dari pembelajaran tradisional ke student-centered, sebagaimana direkomendasikan dalam literatur pendidikan Islam kontemporer.

Pendekatan kualitatif-deskriptif dalam metode kepustakaan ini bersifat non-empiris-lapangan, dengan peneliti sebagai instrumen kunci yang melakukan pengkodean tematik secara iteratif untuk mengidentifikasi tema utama seperti "integrasi bayani-burhani dalam PBL sains Islami" dan "pengembangan karakter melalui proses ilmiah berbasis masalah". Data dikategorikan berdasarkan jenis (historis-filosofis untuk ayat Al-Qur'an, deskriptif-eksplanatif untuk model PBL, dan evaluatif untuk dampak literasi sains), dengan penekanan pada analisis isi yang mendalam untuk mengungkap hubungan kausal antara aplikasi PBL dan peningkatan keterampilan proses siswa—yaitu kemampuan merumuskan pertanyaan, mengumpulkan bukti, dan menarik kesimpulan—serta internalisasi karakter Islami seperti kesadaran akan kebesaran Allah sebagai Pencipta alam semesta. Kelebihan pendekatan ini terletak pada kemampuannya membangun fondasi teoritis yang kokoh untuk pendidikan Islam, mengidentifikasi kesenjangan seperti rendahnya literasi sains di Indonesia (Meika et al., 2016), dan menyediakan rekomendasi kontekstual seperti penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar untuk menghubungkan fenomena alam dengan nilai-nilai Qur'ani, yang selaras dengan prinsip pembelajaran terpadu di SD/MI. Batasan metode ini diatasi melalui seleksi sumber dan silang-verifikasi, memastikan deskripsi tidak hanya faktual tetapi juga normatif dalam kerangka pendidikan Islam yang holistik, di mana sains bukan sekadar pengetahuan sekuler melainkan sarana taqarrub ilallah.⁴

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penerapan model pembelajaran sains berbasis masalah (Problem Based Learning/PBL) dengan pendekatan Islami dalam konteks pendidikan Islam menunjukkan implikasi signifikan terhadap pengembangan keterampilan proses siswa serta pembentukan karakter Islami. Berdasarkan analisis mendalam terhadap artikel yang disajikan, ditemukan bahwa pendekatan ini berhasil menggeser paradigma pembelajaran dari teacher-centered menuju student-centered, di mana siswa tidak lagi sekadar menghafal konsep teoritis sains seperti prinsip fisika, biologi, atau kimia, melainkan terlibat aktif dalam pemecahan masalah kontekstual yang berbasis ayat kauniyah Al-Qur'an. Misalnya, integrasi nilai-nilai Islam melalui tahapan PBL seperti orientasi masalah, organisasi siswa untuk belajar, investigasi, presentasi solusi, dan analisis serta evaluasi memungkinkan siswa memahami fenomena alam seperti perkembangan janin (Q.S. Al-Mu'minun: 12-14) atau siklus air (Q.S. Al-Mu'minun: 18) sebagai manifestasi kebesaran

³ Siti Khopipatu Salisah, "Metode Penelitian Kepustakaan Dalam Pendidikan Islam" 3 (2024): 102–13.

⁴ Illusiyah Maisyaroh, Muhammad Abdullah, and Muhammad Nur Hadi, "Asatiza : Jurnal Pendidikan" 04, no. 03 (2023): 274–87.

Allah SWT, sehingga keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, dan menafsirkan data meningkat secara signifikan. Dampaknya, karakter Islami seperti keimanan, tanggung jawab terhadap alam, dan akhlak mulia terinternalisasi melalui diskusi kelompok kecil dan refleksi spiritual, yang selaras dengan hakikat sains sebagai proses, produk, dan sikap sebagaimana diuraikan dalam literatur pendidikan Islam. Temuan ini mengonfirmasi bahwa PBL Islami tidak hanya elevasi literasi sains siswa yang rendah di Indonesia, tetapi juga memperkuat integrasi bayani (berbasis nash Al-Qur'an) dan burhani (berbasis realitas empiris), sehingga pembelajaran menjadi holistik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Pembahasan mendalam mengungkap bahwa efektivitas model ini terletak pada sinergi antara strategi PBL dengan elemen Islami, yang menghasilkan peningkatan kualitas pedagogis guru dan minat belajar siswa terhadap materi sains. Artikel menyoroti bagaimana penggunaan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) terintegrasi nilai Islami memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi masalah nyata, seperti perubahan wujud benda (padat, cair, gas) melalui eksperimen yang dikaitkan dengan fenomena hujan sebagai rahmat Ilahi, sehingga proses kognitif siswa bertransformasi dari hafalan pasif menjadi konstruksi pengetahuan aktif. Analisis ini juga menekankan peran integrasi dalam membentuk karakter, di mana siswa tidak hanya menguasai keterampilan proses sains tetapi juga menunjukkan sikap tawadhu' terhadap ciptaan Allah, sebagaimana dibuktikan melalui observasi di MI Negeri Sukoharjo yang mengintegrasikan realitas sosial-budaya dengan ayat Al-Qur'an. Dibandingkan pembelajaran konvensional, PBL Islami terbukti superior dalam mengembangkan pemikiran kritis dan spiritualitas, karena setiap tahap pembelajaran diakhiri refleksi burhani yang menghubungkan fakta empiris dengan hikmah ketuhanan, sehingga menjawab tantangan rendahnya literasi sains nasional sambil menanamkan nilai-nilai akhlak mulia secara berkelanjutan. Pendekatan ini sejalan dengan tuntutan kurikulum pendidikan Islam yang menjadikan sains sebagai sarana taqarrub ilallah, di mana guru berfungsi sebagai fasilitator yang membimbing siswa mencapai potensi optimalnya.

PEMBAHASAN

Pendidikan Islam tidak hanya berfokus pada aspek kognitif semata, tetapi juga menekankan pada pembentukan karakter, spiritualitas, dan penguatan nilai-nilai keislaman dalam seluruh aspek pembelajaran, termasuk dalam bidang sains. Sains (IPA) pada dasarnya adalah proses memahami alam semesta sebagai ciptaan Allah SWT (ayat kauniyah). Oleh karena itu, pembelajaran sains harus diarahkan untuk menumbuhkan keimanan, berpikir kritis, dan rasa tanggung jawab terhadap alam. Model pembelajaran terpadu merupakan salah satu model implementasi dari sekolah tingkat SD/MI dan SMP. Misalnya dalam bidang kajian IPA tentang tema lingkungan dapat dibahas dari sudut makhluk hidup dan proses kehidupan (biologi), energi dan perubahannya (fisika), materi dan sifatnya (kimia) (Asyhari & Silvia, 2016). Bidang kajian tersebut merupakan ilmu sains yang mempelajari manusia secara terorganisir untuk mencari pengetahuan alam secara sistematis (Fang & Wei, 2010).

Pembelajaran IPA akan lebih bermakna apabila dalam proses belajar mengajar menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar agar terdapat kesinambungan antara materi dengan aktivitas kehidupan sehari-hari di lingkungan tempat tinggal peserta didik. Pengalaman belajar di lingkungan sekolah dan rumah secara alami dapat berfungsi sebagai salah satu cara untuk menghubungkan pengetahuan dengan peserta didik (Cox-petersen & Spencer, 2010). Literasi sains dapat digunakan dalam menerjemahkan fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. (Arifatun, Sudarmin, & Samini, 2015). Literasi sains sebagai bentuk disiplin keaksaraan yang terdiri

dari dua komponen yang saling berinteraksi yaitu membaca dan menulis (Jagger & Yore, 2017). Namun faktanya kemampuan literasi sains peserta didik rendah. Kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia relatif dibawah rata-rata (Meika, Suciati, & Puguh Karyanto, 2016). Rendahnya literasi sains peserta didik dapat di siasati dengan beralih dari pembelajaran tradisional (Alves et al., 2016) ke pembelajaran yang berpola student center. Pada penelitian ini peneliti memberikan solusi dengan menggunakan media pembelajaran berupa LKPD terintegrasi nilai islami yang didalamnya terdapat langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang dikenal dengan Problem Based learning (PBL).

Menurut Brickman et al., (2009) ada beberapa model pembelajaran yang cocok dengan pembelajaran student centered diantaranya peer discussion, peer teaching, problem based learning, team based learning, dan inquiry-based learning (Rakhmawan, Agus Setiabudi, & Mudzakir, 2015).

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada situasi kehidupan nyata. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa disuguhkan masalah masalah praktis sebagai landasan pembelajarannya. Dengan kata lain, siswa belajar melalui pemecahan masalah (Gulo, 2022). Model pembelajaran ini menghadirkan masalah-masalah kontekstual yang merangsang siswa untuk terlibat dalam PBL (Problem-Based Learning) (Bare et al., 2023). PBL adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa di mana siswa pada awalnya disajikan dengan suatu masalah dan kemudian terlibat dalam proses pengumpulan informasi. Tujuan utama dari PBL (Problem-Based Learning) adalah untuk memungkinkan siswa memperoleh dan membentuk pengetahuan mereka secara efisien. Metode pengajaran inti dalam PBL (Problem-Based Learning) melibatkan kelompok kecil dan sistem tutorial (Paradina et al., 2019).

Menurut Albanese dan Mitchel (2004) memperkuat bahwa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, lebih baik digunakan model pembelajaran berbasis masalah yang mampu mengkonstruksi konsep dan mengembangkan keterampilan proses (Rusnayati & Prima, 2011). Sehingga model PBL ini sangat cocok diterapkan dalam Pembelajaran IPA, pembelajaran IPA atau yang dikenal dengan sains akan lebih menarik jika di Integrasikan dengan Nilai Islami. Karena agama islam merupakan Agama yang sempurna. Berdasarkan Al Quran, Islam adalah agama yang sempurna dan menurut Abdullah paripurna dan integrasi Agama dan Sains adalah sebuah keniscayaan (Asyhari, 2017). Nilai akhlak ini harus senantiasa ditanamkan kepada semua manusia termasuk peserta didik. Dalam penerapan nilai akhlak ini harus masuk dalam lembaga sekolah dan melibatkan semua unsur di lembaga tersebut (Hamid, 2016).

Pada hakikatnya, sains merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah (Djojosoediro, 2010). Hakikat sains tersirat jelas bahwa yang diinginkan dalam pembelajaran adalah bagaimana siswa mampu bersikap serta mampu menunjukkan karakter yang dimiliki. Sains sebagai produk merupakan sekumpulan fakta, konsep, prinsip, dan hukum tentang gejala alam. Sains sebagai proses ialah perlakuan secara terstruktur dan sistematis untuk mengemukakan, konsep, prinsip, dan hukum tentang gejala alam. Sains sebagai sikap pengkondisian yang mampu membentuk kepribadian peserta didik. Sains sebagai sikap diharapkan mampu membentuk karakter (Marjan, Arnyana, & Setiawan, 2014)

a. Pembelajaran Sains

Pembelajaran sains pada hakikatnya merupakan suatu proses pendidikan yang dirancang untuk menumbuhkan kapasitas berpikir ilmiah peserta didik melalui rangkaian aktivitas observasi sistematis, eksperimen terarah, serta penalaran logis yang

memungkinkan mereka memahami berbagai fenomena alam secara kritis dan mendalam. Dalam perspektif pendidikan Islam, proses tersebut tidak sekadar dimaknai sebagai penguasaan konsep-konsep empiris, melainkan juga sebagai upaya menyingkap keteraturan, kebijaksanaan, dan keagungan ciptaan Allah SWT melalui kajian terhadap ayat-ayat kauniyah. Dengan demikian, pembelajaran sains bukan hanya berfungsi membangun literasi ilmiah, tetapi juga menumbuhkan kesadaran spiritual yang menghubungkan temuan ilmiah dengan nilai-nilai ketauhidan,⁵

b. Model Problem Based Learning (PBL)

Model *Problem Based Learning* pada hakikatnya merupakan suatu pendekatan pedagogis yang menempatkan persoalan-persoalan autentik dari konteks kehidupan nyata sebagai titik awal proses belajar. Melalui masalah yang dirancang secara kontekstual tersebut, peserta didik tidak hanya diarahkan untuk menemukan jawaban, tetapi juga dituntut mengembangkan kemampuan menalar, menganalisis, dan mengonstruksi pengetahuan secara mandiri maupun kolaboratif. Dalam kerangka ini, kegiatan belajar tidak lagi dipahami sebagai proses menerima informasi secara pasif, melainkan sebagai rangkaian upaya intelektual yang menuntut eksplorasi mendalam, pertukaran gagasan, dan refleksi kritis. Dengan demikian, PBL berfungsi mendorong siswa membangun pemahaman konseptual yang lebih bermakna melalui interaksi aktif dengan masalah yang mereka hadapi, sambil menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang relevan dengan tuntutan pembelajaran sains dan dinamika perkembangan peserta didik masa kini.⁶

1. Pentingnya integrasi nilai-nilai islam dalm pembelajaran

Integrasi nilai-nilai Islam dalam proses pembelajaran pada dasarnya merupakan usaha untuk mengaitkan ajaran yang bersumber dari Al-Qur'an dan hadis dengan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru di kelas. Proses ini berfungsi sebagai pembimbingan yang menanamkan nilai-nilai fundamental dalam rangka membentuk peserta didik yang memiliki kecerdasan spiritual keagamaan, mampu mengendalikan diri, berperilaku sesuai etika Islam, serta memiliki kecakapan hidup yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan kehidupan bernegara. Penekanan ini selaras dengan amanah pendidikan nasional yang menegaskan bahwa peran guru tidak berhenti pada tugas menyampaikan pengetahuan, tetapi meliputi tanggung jawab yang lebih luas, yaitu membentuk pribadi peserta didik melalui proses pengarahan, pematangan moral, dan penguatan karakter keislaman.⁷

Oleh karena itu, penanaman nilai-nilai Islam sebagai bagian dari proses pembelajaran menjadi kewajiban seluruh guru, tanpa memandang bidang studi yang diampu, karena seluruh pendidik memikul amanah konstitusional untuk membina, mendidik, dan mengarahkan generasi muda menuju cita-cita pendidikan nasional yang berlandaskan iman, takwa, dan akhlak mulia. Dengan kata lain, setiap guru dituntut untuk mampu menghubungkan materi pembelajaran dengan nilai-nilai Islam dan menjadikannya landasan etis dalam membentuk karakter peserta didik.⁸ Pendekatan integratif ini tidak hanya memperkaya substansi pembelajaran, tetapi juga memastikan bahwa seluruh proses pendidikan berjalan dalam kerangka nilai yang kokoh, sehingga peserta didik dapat tumbuh sebagai pribadi yang berilmu, berakhlak, dan berakhlak.

⁵ Rinda Dewi Afifah, Wiwin Luqna Hunaida, and Abd Muqit, "Model Problem Based Learning Berbasis Media Sosial : Inovasi Pembelajaran Untuk Penanaman Nilai-Nilai Islami" 2 (2025).

⁶ Nurbayani Ali, "STRATEGI PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) Islam Negeri Ar-Raniry" 12, no. 2 (2025): 118–31.

⁷ Febri Giantara and Reni Amiliya, "Integrasi Pembelajaran Sains Dalam Kurikulum Pendidikan Agama Islam," 2021, 9–13.

⁸ Tuti Nuriyati, "INTEGRASI SAINS DAN ISLAM DALAM" 1 (n.d.): 212–29.

2. Integrasi Nilai-Nilai Islam dan Sains/Biologi tentang Penciptaan Manusia

Pembahasan dalam materi sains atau biologi menjadi hal yang sangat menarik untuk dikaji, sebab pembahasannya berkaitan langsung dengan diri manusia dan alam sekitar. Salah satu materi yang menarik dipelajari adalah tentang sistem reproduksi yang membahas perkembangan janin dalam kandungan ibu. Dalam sains/biologi menjelaskan dengan sangat menarik mengenai proses perkembangan yang dimulai dari bertemunya sperma dan sel telur, terjadinya pembuahan, hingga membentuk zigot yang terus berkembang selama kurang lebih 9 bulan dalam Rahim seorang ibu. Pembahasan ini tentunya akan semakin menarik dan mendapatkan nilai lebih jika dihubungkan/diintegrasikan dengan beberapa ayat Al-Qur'an yang membahas hal tersebut. Pertumbuhan dan perkembangan manusia dalam al-Qur'an salah satunya dijelaskan dalam Q.S.Al-Mu'minun(23):12-14 sebagai berikut

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ ۝١٢ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ ۝١٣ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ۖ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ۝١٤

“Dan sesungguhnya kami telah menciptakan manusia sari suatu saripati dari tanah. Kemudian kami jadikan saripati itu air mani dalam tempat yang kokoh. Kemudian air mani itu kami jadikan segumpal darah, lain segumpal darah itu kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu kami bungkus dengan daging. Kemudian kami jadikan dia makhluk yang lain. Maka maha suci Allah pencipta yang paling baik.”(QS. Mukminun ayat 12 – 14)

Dalam Tafsir al-Misbah, M. Quraish Shihab menjelaskan bahwa dalam Q.SAl-Mu'minun (23): 12-14 Allah Swt.menjelaskan tujuh fase penciptaan manusia. Allah Swt menciptakan jenis kelamin manusia dari suatu saripati yang berasal dari tanah. Kemudian Allah Swt menjadikan dari saripati itu nutfah yang disimpan dalam tempat yang kokoh, yaitu rahim ibu. Lalu dari nutfah itu dijadikan 'alaqah, kemudian dari 'alaqah itu dijadikan mudghah. Kemudian mudghah itu dijadikan tulang belulang yang kemudian dibungkus daging itu dijadikan makhluk berbentuk lain (bayi).⁹

Dengan gaya bahasa yang memukau, al-Qur'an telah mengemukakan fase-fase perkembangan janin semenjak permulaan kehamilan sampai saat kelahiran. Dengan kata lain, al-Qur'an mengungkapkan fase-fase perkembangan janin di dalam rahim semenjak awal kehamilan saat salah satu sel sperma ayah membuahi sel telur ibu yang matang. Pembentukan tersebut dinamakan pembuahan, yang dalam bahasa arab al-Qur'an disebut setetes mani yang bercampur. Nutfah yang bercampur ini kemudian membelah, lalu jumlah sel-selnya berlipat ganda secara berkesinambungan, tetapi beratnya tak melebihi berat ovum yang dibuahi pada rentang dua minggu pertama. Proses pembelahan ini akan sempurna saat nutfah yang bercampur itu bergerak di dalam saluran rahim yang dikenal dengan fallopian tube menuju Rahim.¹¹

Apabila sudah sampai didalam rahim, jadilah ia segumpal sel yang bentuknya mirip dengan buah bebesaran, dan karena itu ia disebut morula. Ketika nutfah yang bercampur itu sampai ke rahim, ia pun menempel dan menggantung pada rahim. Saat itulah dimulai fase 'alaqah. Secara langsung, nutrisi 'alaqah diperoleh dari darah ibu melalui plasenta. Kemudian dalam pembentukan itu, mulailah penyelaputan janin; dan terjadi fase mudghah pada minggu ketiga. Hingga pengujung minggu keempat,

⁹ Kementerian Agama RI, Al-Qur'an Dan Terjemahnya(Jakarta: Yayasan Penterjemah dan Penafsir al-Quran, 2012), h. 475-476.

¹⁰ M. Quraish Shihab, Tafsir Al-Misbah (Jakarta: Lentera Hati, 2004), h. 33

¹¹ Muamar Al Qadri et al., “Implementasi Model Pembelajaran Problem - Based Learning Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Kelas VIII SMP IT Ar-Ridha Pantai Cermin” 2, no. 4 (2024).

takada perbedaan apa pun pada organ tubuh si janin. Oleh karena itu, fase ini dapat disebut fase nutfah yang belum sempurna pembentukannya.

Menurut perspektif sains bahwa saat ini ilmuwan melihat proses embriologi atau perkembangan prakelahiran (tahap perkembangan embrio) dibagi tiga periode utama:

- 1) Tahap germinal (dari pembuahan sampai duaminggu),
- 2) Tahap embrio (dua sampai delapan minggu), dan
- 3) Tahap fetus (dua sampai sembilan bulan). Tahap ini tidak sama dengan pembagian trisemester yang biasa digunakan dalam mengukur usia kehamilan.¹²

3. Model integrasi Nilai dalam Pembelajaran Sains

1). Integrasi dalam Konteks Bayani

Integrasi dalam konteks bayani maksudnya berupaya untuk memperjelas, mengungkap, dan menuangkan maksud pembicaraan dengan berdasarkan lafadz. Ciri utamanya adalah menggunakan teks sebagai rujukan pokok sumber pengetahuan (Suyudi, 2005: 152). Pada artikel ini, teks yang diambil adalah nash Alquran atau ayat-ayat Alquran. Dalam Alquran, terdapat banyak ayat-ayat Alquran yang menjelaskan dan membuktikan adanya sains, termasuk pada materi wujud benda. Terdapat banyak ayat yang membuktikan adanya wujud benda tersebut. Salah satu contoh dari benda cair yaitu Air. Allah menyebut kata air (maa') dalam Alquran sebanyak 33 kali dalam bentuk nakirahdan 16 kali dalam bentuk ma'rifah (Nadiah, 2013: 514). Firman Allah dalam surat al-Mu'minun ayat 18, yang berbunyi:

وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنْتَهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَفُتْرُونَ ﴿١٨﴾

Artinya: Dan Kami turunkan air dari langit menurut suatu ukuran; lalu Kami jadikan air itu menetap di bumi, dan sesungguhnya Kami benar-benar berkuasa menghilangkannya. (QS. Al-Mu'minun: 18)

Ayat di atas mengisyaratkan bahwa air hujan yang turun dari langit akan tersimpan sebagiannya di dalam perut bumi agar air tersebut tidak hilang, lalu air tersebut keluar lagi ke atas permukaan dalam bentuk sumber-sumber air dan sungai-sungai yang mengalir hingga ke laut (Nadiah, 2013: 505). Hal tersebut sesuai dengan salah satu sifat air, yakni air dapat mengalir. Syaikh Ahmad Syakir, dalam kitabnya menafsirkan ayat di atas sebagai nikmat-nikmat yang telah Allah berikan kepada umatNya, yakni menurunkan hujan sesuai dengan ukurannya, yakni sesuai dengan kebutuhannya, tidak terlalu banyak. Karena jika terlalu banyak maka akan mengakibatkan kerusakan di bumi dan bangunan, dan Allah juga menurunkan air hujan tidak terlalu sedikit agar dapat mencukupi kebutuhan untuk pengairan, minuman, dan pemanfaatan lainnya. Makna "lalu Kami jadikan air itu menetap di bumi." Artinya, Allah telah menjadikan air itu kekal di dalam bumi jika sudah turun dari awan dan Allah telah menjadikan bumi sebagai peresapannya, sehingga bumi dapat meresapnya dari biji – bijian serta benih dapat tumbuh.

2). Integrasi Dalam Konteks Burhani

Burhani secara bahasa berarti argumentasi yang kuat dan jelas. Pola burhani berangkat dari nalar, dan nalar bermula dari proses abstraksi yang bersifat 'aqli terhadap suatu realitas sehingga muncul makna, dan makna butuh aktualisasi agar bisa dipahami (Suyudi, 2005: 161). Dengan kata lain, epistimologi burhani bersumber pada realitas alam, sosial, dan budaya. Penulis melakukan

¹² Aliah B. Purwakania Hasan, Psikologi Perkembangan Islami, Menyingkap Rentang Kehidupan Manusia Dari Prakelahiran Hingga Pascakematian, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 74.

observasi di MI Negeri Sukoharjo, dengan melakukan wawancara dengan bu Endang, selaku guru kelas V. Beliau menjelaskan untuk materi wujud benda di kelas V, yakni tentang sifat-sifat benda padat, cair, dan gas, serta adanya perubahan wujud dari benda tersebut. Integrasi pada konteks burhani juga dilakukan dengan mengaitkan antara realitas alam, sosial, dan budaya. Oleh karena itu, penulis mencoba mengaitkan pembelajaran materi wujud benda dengan realitas alam, yakni dengan melakukan kegiatan eksperimen yang nantinya akan dilakukan oleh peserta didik langsung. Peserta didik nantinya akan diminta untuk membuktikan secara langsung terkait materi dari sifat-sifat benda, serta perubahan wujud benda tersebut. Selain itu, perubahan wujud benda yakni menguap jika diintegrasikan ke dalam konteks burhani, yakni dengan realitas alam, yaitu peristiwa terjadinya hujan itu sendiri. Jika air tidak dapat menguap apabila terkena sinar matahari, dan tidak ada angin yang membawa debu, maka tidak akan bisa menjadi hujan, dan jika tidak hujan, maka akan terjadi musim kemarau berkepanjangan.¹³

KESIMPULAN

Model PBL dengan pendekatan Islami merupakan solusi strategis untuk mengatasi disparitas antara pembelajaran sains sekuler dan nilai-nilai keislaman, dengan potensi replikasi di lembaga pendidikan Islam lainnya. Integrasi nilai melalui konteks bayani dan burhani tidak hanya meningkatkan keterampilan proses siswa hingga level tinggi, tetapi juga membentuk generasi muslim yang berilmu, berakhlak, dan bertanggung jawab, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Pendidikan Nasional yang menekankan pembinaan iman dan takwa. Meskipun artikel masih bersifat deskriptif, temuan empirisnya—seperti peningkatan minat belajar dan karakter Islami—memberi dasar empiris untuk penelitian lanjutan berbasis kuantitatif, seperti quasi-eksperimen dengan pre-post test. Implikasi praktisnya mencakup pengembangan modul LKPD Islami yang lebih luas, pelatihan guru, dan kebijakan kurikulum terpadu di madrasah, sehingga pendidikan sains di Indonesia bertransformasi menjadi wahana pembentukan insan kamil yang mengintegrasikan ilmu pengetahuan dengan wahyu Ilahi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliah B. Purwakania Hasan, Psikologi Perkembangan Islami, Menyingkap Rentang Kehidupan Manusia Dari Pralahir Hingga Pascakematian, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 74.
- E Sumantri, Pendidikan Nilai Kontemporer (Bandung: Program Studi PU-UPI, 2007), h.24. <https://jurnalkonstitusi.mkri.id>. Diakses pada tanggal 2 Oktober 2022
- Kementerian Agama RI, Al-Qur'an Dan Terjemahnya (Jakarta: Yayasan Penterjemah dan Penafsir al-Quran, 2012), h. 475-476.
- M. Quraish Shihab, Tafsir Al-Misbah (Jakarta: Lentera Hati, 2004), h. 33
- Afifah, Rinda Dewi, Wiwin Luqna Hunaida, and Abd Muqit. "Model Problem Based Learning Berbasis Media Sosial: Inovasi Pembelajaran Untuk Penanaman Nilai-Nilai Islami" 2 (2025).
- Ali, Nurbayani. "STRATEGI PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) Islam Negeri Ar-Raniry" 12, no. 2 (2025): 118–31.
- Giantara, Febri, and Reni Amiliya. "Integrasi Pembelajaran Sains Dalam Kurikulum Pendidikan Agama Islam," 2021, 9–13.
- Hamzah, Faizal, Fathoni Khairil Mursyid, Mhd Zuhri, and Syah Umar. "The History of Muhammadiyah" 11, no. 1 (2023).

¹³ Saefulloh, Aep, Kumpulan Fakta Sains Unik Dunia, Yogyakarta: Nusa Creativa, 2014

- Khaidir, Dani. "Indonesian Journal of Early Childhood AGAMA ISLAM UNTUK ANAK USIA PRASEKOLAH PADA AREA" 2, no. 2 (2013): 16–20.
- Maisyaroh, Illusiyah, Muhammad Abdullah, and Muhammad Nur Hadi. "Asatiza : Jurnal Pendidikan" 04, no. 03 (2023): 274–87.
- Nuriyati, Tuti. "INTEGRASI SAINS DAN ISLAM DALAM" 1 (n.d.): 212–29.
- Qadri, Muamar Al, Rudi Irawan, Ratika Dewi, and Siti Zulaiha. "Implementasi Model Pembelajaran Problem - Based Learning Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Kelas VIII SMP IT Ar-Ridha Pantai Cermin" 2, no. 4 (2024).
- Salisah, Siti Khopipatu. "Metode Penelitian Kepustakaan Dalam Pendidikan Islam" 3 (2024): 102–13.