

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran karena menjadi pedoman bagi guru dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan belajar. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat membantu peserta didik memahami materi secara lebih bermakna, meningkatkan keaktifan belajar, serta mengembangkan berbagai keterampilan yang dibutuhkan pada abad ke-21. Salah satu model pembelajaran yang banyak digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah *Problem Based Learning (PBL)*. Model ini menjadikan permasalahan nyata sebagai titik awal pembelajaran sehingga peserta didik terdorong untuk mencari informasi, menganalisis penyebab masalah, serta menemukan solusi berdasarkan hasil penyelidikan. Dengan demikian, proses pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar.

Widodo & Rahayu (2022) mendefinisikan *Problem Based Learning* sebagai pendekatan instruksional yang menempatkan siswa pada situasi pemecahan masalah otentik melalui tahapan investigasi yang terstruktur. Dalam praktiknya, model ini mengarahkan siswa untuk berkolaborasi dalam tim, mengeksplorasi beragam sumber informasi, mempertimbangkan berbagai opsi pemecahan, dan pada akhirnya merumuskan kesimpulan yang didasarkan pada temuan empiris yang mereka kumpulkan selama proses eksplorasi. Arends (2021) turut mengemukakan pandangan yang serupa, bahwa *PBL* didesain sebagai strategi pengajaran yang bertujuan untuk menumbuhkan kapasitas analitis, kompetensi dalam mengatasi problematika, kecakapan bersosialisasi dalam tim, serta otonomi belajar siswa melalui serangkaian aktivitas pemecahan kasus yang kontekstual. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber informasi, tetapi berfungsi sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik selama proses penyelidikan sehingga mereka mampu menemukan konsep secara mandiri.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning (PBL)* merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata sebagai dasar kegiatan belajar untuk

membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, bekerja sama, serta membangun pengetahuan melalui proses penyelidikan secara aktif. Penerapan model *PBL* sangat sesuai dengan pembelajaran IPA karena karakteristik IPA menuntut peserta didik tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengamati, menyelidiki, menganalisis, dan menjelaskan berbagai fenomena alam berdasarkan bukti ilmiah. Oleh sebab itu, penggunaan *PBL* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains sekaligus membangun keterampilan berpikir ilmiah peserta didik.

2. Karakteristik Model *Problem Based Learning* (PBL)

Terdapat sejumlah ciri khas yang membedakan *Problem Based Learning* dengan pendekatan pengajaran lainnya. Ciri-ciri tersebut mencakup:

1. Proses pembelajaran diinisiasi oleh pemberian kasus autentik yang relevan dengan latar belakang siswa, sehingga suasana belajar menjadi lebih aplikatif;
2. Siswa berfungsi sebagai subjek utama yang bertugas menggali informasi, bertukar pikiran, melakukan observasi, dan merumuskan alternatif pemecahan atas kasus yang disodorkan;
3. Guru beralih peran menjadi pendamping yang memberikan arahan selama kegiatan berlangsung, tanpa mendikte jalannya diskusi;

4. Kegiatan dilakukan secara kolaboratif dalam kelompok, yang melatih siswa untuk saling menghargai gagasan dan menyelesaikan pekerjaan secara kolektif; serta
5. Evaluasi tidak semata-mata menilai produk akhir, melainkan turut mempertimbangkan kualitas proses eksplorasi, nalar kritis, keterampilan komunikasi, dan kontribusi siswa selama sesi pembelajaran.

Karakteristik tersebut menjadikan *PBL* sebagai model pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar aktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik.

3. Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Penerapan model PBL di kelas menuntut pelaksanaan serangkaian fase yang terstruktur dan berkesinambungan. Masing-masing fase didesain untuk menggerakkan siswa terlibat penuh dalam mengidentifikasi esensi problem, menelusuri data, melakukan eksplorasi, hingga merumuskan jalan keluar yang didukung fakta. Proses bertahap ini tidak hanya memperkaya wawasan keilmuan siswa, tetapi sekaligus mengasah nalar kritis, kemampuan berkomunikasi, kolaborasi tim, dan keterampilan menyelesaikan masalah secara efektif. Menurut Arends (2021), langkah-langkah pembelajaran

menggunakan model *Problem Based Learning* terdiri atas lima tahap sebagai berikut.

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*

Tahap PBL	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	Integrasi Nilai-Nilai Islam
1. Orientasi pada Masalah	Guru memberikan permasalahan terkait fenomena rotasi bumi, seperti perbedaan waktu salat, arah kiblat, dan durasi puasa di berbagai negara.	Peserta didik mengamati dan memahami permasalahan yang diberikan.	Tafakur: Siswa diajak merenungkan keteraturan peredaran bumi sebagai tanda kekuasaan Allah Swt. (QS. Yasin: 40).
2. Mengorganisasi Peserta Didik	Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok dan menjelaskan tugas yang harus diselesaikan.	Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk memahami masalah dan menentukan langkah penyelesaian.	Ukhuwah & Ta'awun: Siswa bekerja sama dan saling membantu dalam kebaikan (QS. Al-Maidah: 2)
3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok	Guru membimbing peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber terkait rotasi bumi dan dampaknya.	Peserta didik mencari data, membaca sumber belajar, melakukan pengamatan, dan mengumpulkan informasi yang relevan.	Jujur & Amanah: Siswa tidak memanipulasi data dan bertanggung jawab atas tugasnya
4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	Guru meminta setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan solusi yang diperoleh.	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.	Santun & Menghargai Pendapat: Siswa menyampaikan pendapat dengan sopan dan menghargai kelompok lain
5. Menganalisis dan Mengevaluasi	Guru bersama peserta didik	Peserta didik menyimpulkan hasil	Syukur: Siswa bersyukur atas

Proses Pemecahan Masalah	melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan hasil pemecahan masalah.	pembelajaran dan mengevaluasi proses yang telah dilakukan.	dan nikmat ilmu dan keterampilan ciptaan Allah (QS. Ibrahim: 7)
--------------------------	--	--	---

Sumber: Diadaptasi dari Arends (2021) dan Hidayati & Putri (2024)

Melalui tahapan tersebut, peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan berpikir kritis, kemampuan bekerja sama, dan keterampilan komunikasi secara bersamaan. Oleh karena itu, model *Problem Based Learning* dinilai mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, bermakna, dan berpusat pada peserta didik.

4. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan keterbatasan. Demikian pula dengan *Problem Based Learning*. Guru perlu memahami kedua aspek tersebut agar penerapannya dapat disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan tujuan pembelajaran.

a. Kelebihan Model *Problem Based Learning*

Model PBL menawarkan beragam keunggulan dalam ranah edukasi. Di antaranya adalah efektivitasnya

dalam mengasah daya pikir kritis sekaligus keterampilan memecahkan persoalan. Selain itu, pendekatan ini memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman langsung, mendorong partisipasi aktif, serta membiasakan kerja kolektif dan komunikasi interpersonal. Tak hanya itu, PBL juga menjembatani keterhubungan antara topik pembelajaran dengan realitas sosial, sekaligus memupuk keyakinan diri dan kemandirian siswa dalam menggali, menelaah, dan mengevaluasi informasi dari pelbagai sumber. Dengan berbagai kelebihan tersebut, model *Problem Based Learning* mampu menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna sehingga hasil belajar dan kemampuan literasi sains peserta didik dapat meningkat.

b. Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Di samping memiliki berbagai kelebihan, model *Problem Based Learning* juga memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya:

1. Membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan pembelajaran konvensional.
2. Guru harus mempersiapkan permasalahan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
3. Tidak semua materi pembelajaran dapat diterapkan menggunakan model PBL.

4. Peserta didik yang belum terbiasa belajar secara mandiri memerlukan bimbingan yang lebih intensif.
5. Keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengelola kelas dan membimbing proses diskusi.

Meskipun demikian, kekurangan tersebut dapat diatasi melalui perencanaan pembelajaran yang baik, pengelolaan waktu yang efektif, serta pemilihan masalah yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

5. Relevansi Model *Problem Based Learning* terhadap Peningkatan Literasi Sains

Problem Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang memiliki hubungan erat dengan pengembangan literasi sains. Dalam model ini, peserta didik belajar melalui penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga mereka terbiasa mengidentifikasi masalah, mencari informasi, menganalisis bukti, serta menyusun kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan. Proses tersebut sejalan dengan indikator literasi sains yang dikembangkan oleh OECD (2022), yaitu kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi proses penyelidikan, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Oleh karena itu, penerapan PBL diyakini mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep

sains sekaligus menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pada materi rotasi bumi, penerapan *PBL* dapat dilakukan dengan memberikan permasalahan yang dekat dengan kehidupan peserta didik, misalnya mengapa terjadi pergantian siang dan malam, mengapa terdapat perbedaan waktu antarwilayah, atau mengapa arah bayangan benda berubah sepanjang hari. Permasalahan tersebut mendorong peserta didik untuk melakukan pengamatan, mencari informasi, berdiskusi, dan menghubungkan konsep rotasi bumi dengan fenomena yang mereka alami setiap hari. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga memahami hubungan antara teori dan fakta di lapangan. Dengan demikian, kemampuan literasi sains peserta didik dapat berkembang secara lebih optimal karena mereka terbiasa menggunakan pengetahuan ilmiah dalam menjelaskan fenomena alam berdasarkan bukti yang diperoleh.

B. Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA

1. Pengertian Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran

Proses integrasi nilai-nilai Islam ke dalam aktivitas belajar mengajar dimaknai sebagai upaya

mensinergikan bangunan teori keilmuan dengan prinsip-prinsip agama, agar siswa tidak sekadar meraih capaian akademis, melainkan juga memiliki fondasi akidah, budi pekerti luhur, dan kepribadian yang terpuji. Dalam pembelajaran IPA, integrasi nilai-nilai Islam dilakukan dengan mengaitkan materi yang dipelajari dengan ayat-ayat Al-Qur'an, hadis, maupun nilai-nilai keislaman yang relevan. Melalui pendekatan ini, peserta didik diharapkan mampu memahami bahwa ilmu pengetahuan dan agama saling melengkapi serta tidak dapat dipisahkan.

Menurut Rusydi & Zulfikar (2023), sains dalam Islam merupakan bagian dari upaya manusia untuk memahami tanda-tanda kebesaran Allah Swt. yang terdapat di alam semesta. Oleh karena itu, pembelajaran IPA tidak hanya bertujuan memberikan pemahaman ilmiah, tetapi juga menumbuhkan rasa syukur, keimanan, dan kesadaran akan kebesaran Allah Swt. Pendapat tersebut sejalan dengan Abdullah (2022) yang menjelaskan bahwa tujuan pendidikan Islam bukan hanya menghasilkan peserta didik yang cerdas secara intelektual, tetapi juga membentuk manusia yang beriman, berakhlak mulia, dan mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan secara bertanggung jawab. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran IPA merupakan

proses menghubungkan konsep-konsep sains dengan ajaran Islam sehingga pembelajaran mampu mengembangkan aspek pengetahuan, sikap, dan spiritual peserta didik secara seimbang.

2. Landasan Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA

a. Landasan Teologis (Al-Qur'an dan Hadis)

Integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran memiliki landasan yang kuat, baik dari Al-Qur'an maupun hadis. Islam mendorong umatnya untuk berpikir, mengamati, dan mempelajari berbagai fenomena alam sebagai bentuk pengenalan terhadap kebesaran Allah Swt. Oleh karena itu, pembelajaran IPA dapat menjadi sarana untuk memperkuat keimanan peserta didik melalui pemahaman terhadap ciptaan-Nya.

Salah satu ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan fenomena alam adalah firman Allah Swt. dalam Q.S. Yasin ayat 40:

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ

Artinya:

"Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya." (Q.S. Yasin [36]: 40).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa seluruh benda langit bergerak sesuai dengan ketentuan Allah Swt. Fenomena seperti pergantian siang dan malam, peredaran bumi, bulan, dan matahari merupakan bukti keteraturan alam semesta yang diciptakan oleh Allah Swt. Oleh karena itu, pembelajaran mengenai rotasi bumi tidak hanya dipahami sebagai konsep ilmiah, tetapi juga menjadi sarana untuk mengenalkan kebesaran Allah kepada peserta didik.

Selain itu, Allah Swt. juga berfirman dalam Q.S. Luqman ayat 29:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى وَأَنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿٢٩﴾

Artinya:

"Tidakkah engkau memperhatikan bahwa Allah memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam serta menundukkan matahari dan bulan, masing-masing berjalan sampai waktu yang telah ditentukan. Sungguh, Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan." (Q.S. Luqman [31]: 29).

Ayat tersebut menunjukkan bahwa pergantian siang dan malam merupakan bagian dari ketetapan Allah Swt. yang berlangsung secara teratur. Keteraturan tersebut dapat dipelajari melalui ilmu pengetahuan, sehingga pembelajaran IPA menjadi salah satu cara untuk memahami tanda-tanda kekuasaan Allah Swt.

b. Landasan Ilmiah Nilai-Nilai Islam dalam Meningkatkan Literasi Sains

Terdapat beberapa landasan ilmiah yang menjelaskan mengapa integrasi nilai-nilai Islam dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik, baik dari perspektif teoretis, epistemologis, psikologis, maupun pedagogis.

1) Landasan Epistemologis

Secara epistemologis, integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran sains didasarkan pada keyakinan bahwa wahyu dan akal sehat memiliki hubungan yang harmonis. Islam memandang bahwa alam semesta beserta segala fenomenanya adalah *ayat-ayat kauniyah* (tanda-tanda kebesaran Allah) yang dapat dipelajari melalui ilmu pengetahuan. Pendidikan Islam dalam hal ini berperan sebagai fondasi moral-spiritual yang menanamkan nilai keimanan, kejujuran, tanggung jawab, dan kepedulian sosial. Sementara itu, literasi sains berfungsi sebagai sarana pengembangan kemampuan logis, kreatif, dan pemecahan masalah yang relevan dengan tantangan dunia modern. Dengan demikian, ketika peserta didik mempelajari fenomena alam

seperti rotasi bumi melalui pendekatan yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam, mereka tidak hanya memahami konsep ilmiah secara kognitif, tetapi juga menyadari bahwa pengetahuan tersebut merupakan bagian dari upaya memahami kebesaran Allah Swt. Kesadaran ini memberikan makna yang lebih dalam pada proses belajar, sehingga mendorong motivasi intrinsik dan keterlibatan aktif peserta didik.

2) Landasan Psikologis

Dari sudut pandang psikologi pendidikan, integrasi nilai-nilai Islam memenuhi kebutuhan psikologis dasar peserta didik, khususnya dalam aspek motivasi dan makna belajar. Penelitian menunjukkan bahwa pengintegrasian nilai-nilai Islam ke dalam pembelajaran fisika memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep ilmiah sekaligus menumbuhkan perspektif holistik yang menghubungkan sains dengan dimensi spiritual dan moral. Ketika peserta didik melihat bahwa materi rotasi bumi yang mereka pelajari berkaitan langsung dengan praktik ibadah sehari-hari seperti penentuan waktu salat, arah kiblat, dan perbedaan durasi puasa di berbagai negaramereka merasakan adanya keterkaitan antara ilmu yang dipelajari dengan kehidupan nyata. Hal ini menciptakan *meaningful*

learning (pembelajaran bermakna) yang membuat informasi lebih mudah dipahami, diingat, dan diterapkan.

3) Landasan Pedagogis

Secara pedagogis, integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran sains mendukung pengembangan indikator-indikator literasi sains. Pendekatan konseptual diwujudkan melalui desain kurikulum yang menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan prinsip-prinsip syariah, penerapan metode saintifik yang diperkaya perspektif nilai, serta evaluasi pembelajaran yang mengukur pencapaian kognitif sekaligus pertumbuhan karakter. Penelitian tentang penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis nilai-nilai Islam menunjukkan bahwa integrasi ini meningkatkan penguasaan konsep ilmiah, keterampilan berpikir kritis, dan penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari siswa. Literasi keagamaan siswa juga berkembang melalui pemahaman ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan dengan sains, serta internalisasi nilai spiritual dan praktik religius.

c. Mekanisme Peningkatan Literasi Sains melalui Integrasi Nilai-Nilai Islam

Berdasarkan landasan-landasan di atas, mekanisme peningkatan literasi sains melalui integrasi nilai-nilai Islam dapat dijelaskan melalui beberapa jalur:

- 1) Integrasi nilai-nilai Islam menciptakan *relevansi kontekstual* antara materi sains dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, terutama dalam konteks ibadah dan praktik keagamaan. Hal ini membuat pembelajaran lebih bermakna dan mudah dipahami.
- 2) Pendekatan ini mendorong *refleksi teologis* atas fenomena alam, sehingga peserta didik tidak hanya berpikir secara ilmiah tetapi juga merenungkan kebesaran Allah Swt. Refleksi ini memperdalam pemahaman konseptual dan memperkuat retensi pengetahuan.
- 3) Nilai-nilai seperti kejujuran, amanah, dan tanggung jawab yang ditanamkan melalui integrasi Islam mendorong peserta didik untuk lebih teliti dalam melakukan penyelidikan ilmiah, jujur dalam menyampaikan data, dan bertanggung jawab dalam menarik kesimpulan.
- 4) Motivasi spiritual yang muncul dari kesadaran bahwa belajar sains adalah bagian dari ibadah meningkatkan *intrinsic motivation* peserta didik,

sehingga mereka lebih tekun dan antusias dalam proses pembelajaran.

3. Tujuan Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA

Penerapan nilai-nilai Islam dalam pembelajaran IPA bertujuan untuk membentuk peserta didik yang memiliki keseimbangan antara penguasaan ilmu pengetahuan, keimanan, dan akhlak. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya menghasilkan peserta didik yang cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki karakter yang baik serta mampu menerapkan ilmunya secara bertanggung jawab.

Secara khusus, tujuan integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran IPA meliputi:

1. Meningkatkan keimanan dan ketakwaan peserta didik kepada Allah Swt.
2. Menumbuhkan kesadaran bahwa ilmu pengetahuan merupakan bagian dari tanda-tanda kebesaran Allah Swt.
3. Membentuk sikap jujur, disiplin, tanggung jawab, dan peduli terhadap lingkungan.
4. Membantu peserta didik memahami hubungan antara konsep-konsep sains dengan ajaran Islam.
5. Mengembangkan karakter religius yang sejalan dengan tujuan pendidikan nasional.

Melalui tujuan tersebut, pembelajaran IPA tidak hanya berorientasi pada aspek kognitif, tetapi juga mengembangkan aspek afektif dan spiritual peserta didik.

4. Prinsip-Prinsip Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA

Agar pelaksanaan integrasi nilai-nilai Islam berjalan secara efektif, terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan oleh guru dalam proses pembelajaran, yaitu:

1. Kesesuaian, yaitu menghubungkan nilai-nilai Islam dengan materi pembelajaran yang memang memiliki keterkaitan secara ilmiah.
2. Keseimbangan, yaitu memberikan porsi yang seimbang antara penjelasan ilmiah dan nilai-nilai keislaman.
3. Kontekstual, yaitu mengaitkan konsep IPA dengan kehidupan sehari-hari sehingga mudah dipahami peserta didik.
4. Keilmiahan, yaitu seluruh penjelasan ilmiah tetap mengacu pada konsep sains yang telah terbukti secara akademik.
5. Pembentukan karakter, yaitu pembelajaran diarahkan untuk membentuk sikap religius, jujur, disiplin, dan bertanggung jawab.

Dengan menerapkan prinsip-prinsip tersebut, pembelajaran IPA dapat berlangsung secara ilmiah tanpa mengabaikan nilai-nilai agama.

5. Relevansi Integrasi Nilai-Nilai Islam dengan Model *Problem Based Learning* dan Literasi Sains

Integrasi nilai-nilai Islam memiliki keterkaitan yang erat dengan penerapan model *Problem Based Learning*. Dalam model PBL, peserta didik dihadapkan pada berbagai permasalahan nyata yang harus dianalisis dan diselesaikan melalui penyelidikan. Ketika proses tersebut dipadukan dengan nilai-nilai Islam, peserta didik tidak hanya mencari solusi berdasarkan konsep ilmiah, tetapi juga diajak untuk merefleksikan kebesaran Allah Swt. melalui fenomena alam yang dipelajari. Pada materi rotasi bumi, misalnya, peserta didik dapat menganalisis penyebab terjadinya pergantian siang dan malam berdasarkan konsep ilmiah, kemudian menghubungkannya dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang menjelaskan keteraturan peredaran benda-benda langit. Pendekatan ini membantu peserta didik memahami bahwa ilmu pengetahuan dan agama saling melengkapi dalam menjelaskan fenomena alam.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, integrasi nilai-nilai Islam juga mendukung pengembangan literasi sains karena peserta didik dilatih

untuk mengamati fenomena, mengumpulkan bukti, menganalisis informasi, serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta ilmiah. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena mampu mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah sekaligus memperkuat karakter religius peserta didik.

Tabel 2.2 Integrasi Nilai Islam dalam Sintaks PBL

Fase PBL	Aktivitas Pembelajaran	Nilai Islam yang Dikembangkan
Orientasi Masalah	Mengamati dan memahami masalah	Tafakur, rasa ingin tahu
Mengorganisasi Peserta Didik	Diskusi kelompok	Ukhuwah, kerja sama, toleransi
Membimbing Penyelidikan	Mencari informasi dan data	Jujur, amanah, tanggung jawab
Mengembangkan dan Menyajikan Hasil	Presentasi hasil diskusi	Santun, percaya diri, menghargai pendapat
Menganalisis dan Mengevaluasi	Refleksi pembelajaran	Syukur, kesadaran akan kebesaran Allah SWT

C. Literasi Sains

1. Pengertian Literasi Sains

Literasi sains merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21. Kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep-konsep sains, tetapi juga mencakup kemampuan memahami berbagai fenomena alam, menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menyelesaikan masalah, serta

mengambil keputusan berdasarkan bukti yang dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, literasi sains menjadi salah satu indikator penting dalam menilai kualitas pendidikan suatu negara. Berdasarkan definisi yang dikeluarkan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* pada tahun 2022, literasi sains didefinisikan sebagai kapasitas individu dalam mengaplikasikan basis pengetahuan saintifik untuk menginterpretasi gejala-gejala alam, menilai kredibilitas prosedur ilmiah, serta mengolah data dan temuan empiris sebagai pijakan dalam pengambilan keputusan yang rasional di ranah praktis. Pandangan ini sejalan dengan pendapat Purwanto & Suharyat (2023) yang mengemukakan bahwa kecakapan literasi sains tercermin dari kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi problematika yang bersifat saintifik, menyaring informasi secara objektif, dan menggunakan landasan ilmiah dalam menyelesaikan hambatan-hambatan yang dihadapi dalam keseharian.

Bybee (2020) memaparkan bahwa literasi sains mencakup kapasitas siswa dalam menginternalisasi prinsip-prinsip saintifik, merancang dan menjalankan eksperimen dasar, menafsirkan temuan dari hasil observasi, serta menyajikan kesimpulan secara terstruktur dan runtut. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya menguasai materi pembelajaran, tetapi juga mampu menerapkannya untuk

menjelaskan berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa literasi sains adalah kemampuan seseorang dalam memahami, menerapkan, dan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menjelaskan fenomena alam, menyelesaikan masalah, serta mengambil keputusan berdasarkan bukti ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tujuan Literasi Sains

Pengembangan literasi sains bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir ilmiah sehingga mereka mampu menghadapi berbagai tantangan yang muncul akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui kemampuan literasi sains yang baik, peserta didik diharapkan mampu memahami berbagai informasi ilmiah secara kritis dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan literasi sains diharapkan dapat memberikan bekal kepada siswa agar mampu bernalar secara saintifik dalam merespons dinamika kemajuan teknologi. Secara garis besar, kompetensi ini diarahkan untuk mencapai beberapa sasaran, yaitu: meningkatkan kedalaman pemahaman siswa terhadap prinsip-prinsip sains; menajamkan daya pikir analitis dan logis dalam mengurai permasalahan; membiasakan peserta didik menjadikan bukti empiris sebagai landasan mengambil sikap; mengasah kapasitas dalam membaca fenomena alam berdasarkan

kerangka keilmuan; membentuk pribadi yang bijaksana dalam menyikapi perkembangan iptek; serta menumbuhkan kepekaan dan tanggung jawab terhadap kelestarian alam dan lingkungan sekitar. Dengan tercapainya tujuan tersebut, peserta didik diharapkan mampu menjadi individu yang memiliki pengetahuan ilmiah, keterampilan berpikir kritis, serta sikap yang bertanggung jawab terhadap diri sendiri, masyarakat, dan lingkungan.

3. Indikator Literasi Sains

Penelitian ini mengacu pada kerangka literasi sains yang dikembangkan oleh OECD (2022). Kerangka tersebut menjelaskan bahwa literasi sains terdiri atas tiga kompetensi utama yang digunakan dalam penilaian *Programme for International Student Assessment (PISA)*, yaitu:

a. Menjelaskan fenomena secara ilmiah (*Explain phenomena scientifically*)

Kompetensi ini mengukur kemampuan peserta didik dalam menggunakan konsep, teori, dan prinsip sains untuk menjelaskan berbagai fenomena yang terjadi di alam maupun dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diharapkan mampu menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan peristiwa yang diamati sehingga dapat memberikan penjelasan yang sesuai dengan konsep ilmiah. Pada penelitian ini, kemampuan tersebut terlihat ketika peserta didik mampu menjelaskan penyebab terjadinya

pergantian siang dan malam, perbedaan waktu, serta fenomena lain yang berkaitan dengan rotasi bumi.

- b. Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah (*Evaluate and design scientific enquiry*)

Kompetensi ini berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam merancang kegiatan penyelidikan, memilih metode yang sesuai, mengidentifikasi variabel penelitian, serta mengevaluasi prosedur yang digunakan untuk memperoleh data. Melalui kompetensi ini, peserta didik dilatih untuk berpikir secara sistematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan serta memahami bagaimana suatu pengetahuan ilmiah diperoleh melalui proses penyelidikan.

- c. Menafsirkan data dan bukti ilmiah (*Interpret data and evidence scientifically*)

Kompetensi ini mengukur kemampuan peserta didik dalam menganalisis data, membaca tabel, grafik, maupun gambar, kemudian menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah yang tersedia. Kemampuan ini sangat penting karena peserta didik tidak hanya diminta memahami informasi, tetapi juga mampu mengevaluasi kebenaran suatu data sebelum mengambil keputusan. Ketiga kompetensi tersebut menjadi dasar penyusunan instrumen penelitian sehingga seluruh soal yang digunakan

dalam penelitian ini mengukur kemampuan peserta didik sesuai dengan indikator literasi sains menurut OECD.

Tabel 2.3 Indikator Literasi Sains

No	Kompetensi	Indikator
1	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	Menggunakan konsep IPA untuk menjelaskan fenomena alam.
2	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	Mengidentifikasi masalah, merancang penyelidikan, dan mengevaluasi prosedur ilmiah.
3	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menganalisis data, menarik kesimpulan, dan menggunakan bukti ilmiah dalam pengambilan keputusan.

Sumber : Sumber: (diadaptasi dari OECD, 2023; Bybee, 2020; Sutiani & Silitonga, 2022)

4. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Literasi Sains

Kemampuan literasi sains peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam diri peserta didik maupun dari lingkungan belajar. Beberapa faktor tersebut antara lain:

- Model pembelajaran yang digunakan guru.
- Motivasi belajar peserta didik.
- Kemampuan awal yang dimiliki peserta didik.
- Ketersediaan sumber belajar dan media pembelajaran.
- Lingkungan sekolah dan keluarga yang mendukung proses belajar.

- f. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang aktif dan bermakna.
- g. Faktor-faktor tersebut saling berkaitan dalam menentukan keberhasilan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi sains.

5. Hubungan Literasi Sains dengan *Model Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning (PBL)* memiliki hubungan yang sangat erat dengan pengembangan literasi sains. Dalam model ini, peserta didik belajar melalui penyelesaian masalah nyata sehingga mereka terbiasa mengamati fenomena, mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan, menganalisis data, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah. Tahapan tersebut sesuai dengan kompetensi literasi sains menurut *OECD*, yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Oleh karena itu, penerapan *PBL* diyakini mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik karena memberikan pengalaman belajar yang aktif, kontekstual, dan bermakna. Pada materi rotasi bumi, penerapan *PBL* dapat dilakukan dengan memberikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, misalnya penyebab pergantian siang dan malam, perbedaan waktu

antarwilayah, atau perubahan arah bayangan matahari. Permasalahan tersebut mendorong peserta didik untuk melakukan penyelidikan, mencari informasi dari berbagai sumber, kemudian menyusun penjelasan berdasarkan konsep ilmiah yang dipelajari. Dengan demikian, kemampuan literasi sains peserta didik dapat berkembang secara lebih optimal.

D. Materi Rotasi Bumi

1. Pengertian Rotasi Bumi

Yang dimaksud dengan rotasi bumi adalah gerakan perputaran planet bumi pada sumbunya dengan arah dari barat menuju ke timur. Durasi yang diperlukan untuk menyelesaikan satu siklus rotasi penuh adalah sekitar 23 jam 56 menit 4 detik, yang dalam praktik keseharian umumnya dibulatkan menjadi 24 jam. Akibat rotasi tersebut, bagian bumi yang menghadap matahari mengalami siang hari, sedangkan bagian yang membelakangi matahari mengalami malam hari. Rotasi bumi merupakan salah satu konsep penting dalam pembelajaran IPA karena berkaitan dengan berbagai fenomena alam yang dapat diamati setiap hari. Pemahaman mengenai rotasi bumi membantu peserta didik menjelaskan penyebab terjadinya pergantian siang dan malam, gerak semu harian matahari, perbedaan waktu antarwilayah, serta perubahan arah bayangan benda. Oleh karena itu, materi ini tidak hanya menekankan pada

penguasaan konsep, tetapi juga pada kemampuan menghubungkan teori dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Menurut Fitriani & Wulan (2023), pemahaman tentang rotasi bumi memerlukan kemampuan visualisasi yang baik karena proses perputaran bumi tidak dapat diamati secara langsung. Oleh sebab itu, guru perlu menggunakan model pembelajaran yang mampu membantu peserta didik membangun pemahaman konsep melalui kegiatan penyelidikan, diskusi, maupun penggunaan media pembelajaran yang sesuai.

2. Karakteristik Rotasi Bumi

Rotasi bumi memiliki beberapa karakteristik yang membedakannya dari gerak bumi lainnya, yaitu sebagai berikut.

- a. Bumi berputar pada porosnya dari arah barat ke timur.
- b. Satu kali rotasi bumi berlangsung sekitar 24 jam.
- c. Rotasi bumi terjadi secara terus-menerus tanpa berhenti.
- d. Kecepatan rotasi bumi berbeda pada setiap wilayah, tetapi periode rotasinya tetap sama.
- e. Rotasi bumi menjadi penyebab utama berbagai fenomena alam yang terjadi setiap hari.

Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa rotasi bumi merupakan gerakan yang teratur sehingga berbagai

fenomena alam dapat diprediksi dan dijelaskan secara ilmiah.

3. Akibat Rotasi Bumi

Rotasi bumi melahirkan sejumlah fenomena yang dapat diobservasi secara langsung. Pertama, siklus siang-malam terjadi karena bagian permukaan bumi yang menghadap matahari memperoleh penerangan, sementara sisi sebaliknya berada dalam kegelapan. Kedua, munculnya gerak semu harian matahari, yaitu ilusi optik yang membuat matahari terlihat melintas dari timur ke barat, padahal realitasnya bumi-lah yang bergerak ke arah sebaliknya. Ketiga, perbedaan zona waktu antardaerah akibat lamanya durasi rotasi 24 jam, yang di Indonesia terbagi menjadi WIB, WITA, dan WIT. Keempat, adanya pembelokan arah angin dan arus laut yang dipicu oleh gaya Coriolis, sehingga berdampak pada dinamika cuaca dan iklim global. Kelima, perubahan panjang dan orientasi bayangan benda sepanjang hari, yang kerap dimanfaatkan sebagai penunjuk waktu secara tradisional.

4. Materi Rotasi Bumi dalam Kurikulum Merdeka

Dalam Kurikulum Merdeka Fase D, materi rotasi bumi dipelajari pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas VII. Pembelajaran difokuskan pada pemahaman hubungan antara gerak bumi dengan berbagai fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitar. Melalui materi ini,

peserta didik diharapkan mampu menjelaskan proses rotasi bumi, mengidentifikasi akibat yang ditimbulkannya, serta menghubungkan konsep tersebut dengan fenomena yang mereka amati dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran juga diarahkan agar peserta didik mampu melakukan pengamatan, mengumpulkan informasi, menganalisis data, serta menyampaikan hasil temuannya berdasarkan konsep ilmiah. Dengan demikian, materi rotasi bumi tidak hanya bertujuan meningkatkan penguasaan konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan literasi sains peserta didik.

5. Hubungan Materi Rotasi Bumi dengan Literasi Sains

Materi rotasi bumi memiliki hubungan yang erat dengan pengembangan literasi sains karena memuat berbagai fenomena alam yang dapat diamati secara langsung. Melalui pembelajaran materi ini, peserta didik tidak hanya mempelajari konsep tentang perputaran bumi, tetapi juga dilatih untuk menjelaskan penyebab terjadinya berbagai fenomena berdasarkan bukti ilmiah. Dalam penelitian ini, peserta didik diharapkan mampu menjelaskan penyebab pergantian siang dan malam, gerak semu harian matahari, serta perbedaan waktu dengan menggunakan konsep rotasi bumi. Selain itu, peserta didik juga dilatih untuk menganalisis data, melakukan penyelidikan sederhana, dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil

pengamatan. Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi rotasi bumi memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari konsep melalui penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kemampuan literasi sains peserta didik dapat berkembang secara optimal karena mereka tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga memahami, menerapkan, dan menjelaskan fenomena alam secara ilmiah.

E. Penelitian Yang Relevan

Adapun beberapa penelitian yang relevan sebagai bahan rujukan dari penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 2.4 Referensi Penelitian Relevan

No	Peneliti/ Judul	Persamaan dengan Penelitian Ini	Perbedaan dengan Penelitian Ini
1	Lestari & Suwarma (2021) "The Effect of Inquiry-Based Learning on Students' Scientific Literacy in Junior High School" (Jurnal Pendidikan Fisika, 9(2), 120-130)	Sama-sama meneliti kemampuan literasi sains peserta didik di tingkat SMP melalui pembelajaran aktif.	Penelitian sebelumnya menggunakan model <i>Inquiry-Based Learning</i> , sedangkan penelitian ini menggunakan <i>Problem Based Learning</i> (PBL). Penelitian sebelumnya tidak mengintegrasikan nilai-nilai Islam dan menggunakan materi yang berbeda.
2	Susanti & Nurhayati (2024) "The Effect of Problem-Based	Sama-sama meneliti pengaruh model PBL terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMP.	Penelitian sebelumnya tidak mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam pembelajarannya.

	<i>Learning on Scientific Literacy of Junior High School Students"</i> (Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 12(3), 210-222)		Materi yang digunakan juga berbeda dengan penelitian ini yang secara spesifik menggunakan materi rotasi bumi.
3	Hidayati & Putri (2024) "Implementation of Problem-Based Learning Model to Improve Scientific Literacy of Junior High School Students" (Jurnal Pendidikan IPA, 12(1), 45-56)	Sama-sama mengimplementasikan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) untuk meningkatkan literasi sains peserta didik tingkat SMP.	Penelitian sebelumnya tidak mengintegrasikan nilai-nilai Islam. Materi pembelajaran yang digunakan berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan materi rotasi bumi.
4	Setiawan & Rosdiana (2024) "Enhancing Scientific Competence through Problem-Based Learning Model in Junior High School" (Jurnal Pendidikan IPA, 13(2), 90-102)	Sama-sama menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) pada jenjang SMP untuk mengembangkan kompetensi ilmiah peserta didik.	Penelitian sebelumnya tidak mengintegrasikan nilai-nilai Islam dan tidak secara spesifik mengukur literasi sains pada materi rotasi bumi. Fokusnya lebih umum pada kompetensi ilmiah.
5	Pratiwi & Sunarti (2024) "Development of	Sama-sama menggunakan model PBL pada materi	Penelitian sebelumnya berfokus pada pengembangan

	<i>PBL-Based Worksheet to Improve Scientific Literacy on Earth and Space Science"</i> (Jurnal Pendidikan Fisika, 12(1), 67-78)	bumi dan antariksa (yang mencakup rotasi bumi) untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.	LKPD, sedangkan penelitian ini berfokus pada penerapan model pembelajaran secara utuh. Penelitian sebelumnya tidak mengintegrasikan nilai-nilai Islam.
6	Fitriani & Wulan (2023) "Development of Scientific Literacy Assessment Instrument on Earth and Space Science for Junior High School Students" (Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 9(1), 45-56)	Sama-sama membahas literasi sains pada materi bumi dan antariksa (termasuk rotasi bumi) untuk siswa SMP.	Penelitian sebelumnya berfokus pada pengembangan instrumen asesmen literasi sains, sedangkan penelitian ini berfokus pada penerapan model PBL. Penelitian sebelumnya tidak menggunakan model PBL dan tidak mengintegrasikan nilai-nilai Islam.
7	Khasanah & Suprpto (2023) "Integrating Islamic Values in Science Learning: A Systematic Literature Review" (Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 9(2), 134-145)	Sama-sama mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam pembelajaran IPA sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran dan pembentukan karakter.	Penelitian sebelumnya merupakan studi literatur review, sedangkan penelitian ini merupakan penelitian eksperimen di lapangan. Penelitian sebelumnya tidak menggunakan model PBL secara spesifik.
8	Fauziyah & Suryanti (2024) "Character	Sama-sama mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam	Penelitian sebelumnya tidak menggunakan

<i>Education and Scientific Literacy through Islamic Values Integration in Science Learning"</i> (Jurnal Karakter, 8(2), 89-101)	pembelajaran sains dan bertujuan meningkatkan literasi sains serta pembentukan karakter religius peserta didik.	model <i>Problem Based Learning</i> (PBL). Penelitian ini secara spesifik mengkombinasikan model PBL dengan integrasi nilai Islam pada materi rotasi bumi.
---	---	--

Berdasarkan hasil telaah terhadap delapan penelitian terdahulu yang telah dipaparkan, dapat diketahui bahwa masing-masing penelitian masih berfokus pada satu atau dua variabel saja, belum ada yang menggabungkan keempat variabel secara simultan. Penelitian tentang literasi sains seperti yang dilakukan oleh Lestari & Suwarma (2021) dan Susanti & Nurhayati (2024) memang mengukur literasi sains, namun belum mengintegrasikan nilai-nilai Islam dan belum menggunakan materi rotasi bumi secara spesifik. Penelitian tentang PBL seperti Hidayati & Putri (2024) dan Setiawan & Rosdiana (2024) membuktikan efektivitas model PBL dalam meningkatkan kompetensi ilmiah, tetapi belum dikaitkan dengan integrasi nilai Islam. Penelitian tentang materi rotasi bumi seperti Pratiwi & Sunarti (2024) dan Fitriani & Wulan (2023) telah mengembangkan instrumen dan LKPD pada materi bumi dan antariksa, namun belum menguji penerapan model PBL yang

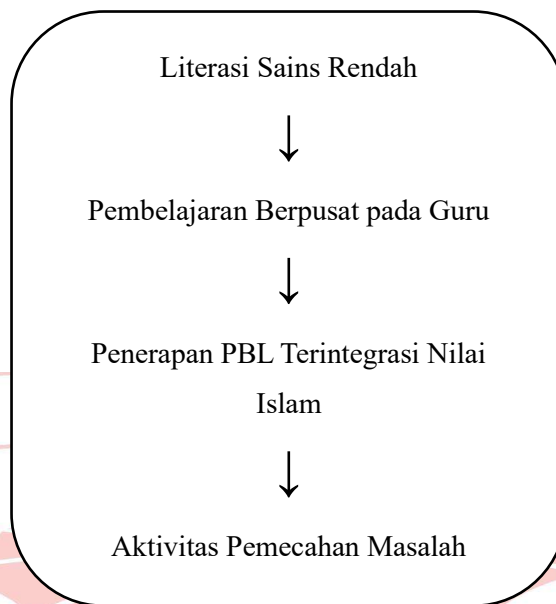
terintegrasi nilai Islam secara langsung di kelas. Sementara itu, penelitian tentang integrasi nilai Islam seperti Khasanah & Suprpto (2023) dan Fauziyah & Suryanti (2024) telah membuktikan bahwa integrasi nilai Islam efektif dalam meningkatkan karakter dan literasi sains, tetapi belum dikombinasikan dengan model PBL pada materi rotasi bumi.

Dengan demikian, belum ada penelitian yang secara spesifik mengkombinasikan keempat aspek tersebut: model PBL, integrasi nilai-nilai Islam, materi rotasi bumi, dan peningkatan literasi sains dalam satu desain penelitian eksperimen. Hal ini menjadi celah penelitian (research gap) yang akan diisi oleh penelitian ini. Kebaruan penelitian terletak pada penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* yang diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam pada materi rotasi bumi untuk meningkatkan literasi sains peserta didik di tingkat SMP. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan pembelajaran IPA yang inovatif, kontekstual, dan religius.

F. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan berikut

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian



Pembelajaran IPA di SMP masih cenderung menggunakan metode konvensional yang berpusat pada guru sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Kondisi tersebut menyebabkan kemampuan literasi sains peserta didik pada materi rotasi bumi masih rendah, terutama dalam menjelaskan fenomena ilmiah, menafsirkan data, dan menghubungkan konsep sains dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik

secara aktif dalam proses pemecahan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Problem Based Learning (PBL)*. Model ini mendorong peserta didik untuk belajar melalui masalah nyata sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi sains. Dalam penelitian ini, model *PBL* diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam melalui pengaitan materi rotasi bumi dengan fenomena ibadah sehari-hari seperti penentuan waktu salat, arah kiblat, dan perbedaan durasi puasa. Melalui penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi nilai-nilai Islam, peserta didik diharapkan lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan literasi sains peserta didik pada materi rotasi bumi dapat meningkat.

G. Asumsi Penelitian

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* yang dirancang dengan integrasi nilai-nilai Islam dapat membuat pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik SMP Plus Ja'alHaq Kota Bengkulu.
2. Integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran sains, khususnya pada materi rotasi bumi, dapat membantu peserta didik menghubungkan konsep ilmiah dengan perspektif keagamaan, sehingga memperdalam

pemahaman dan menumbuhkan sikap positif terhadap sains.

3. Penerapan *PBL* dalam pembelajaran IPA mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah, sehingga dapat mengasah keterampilan proses sains dan berpikir kritis yang merupakan komponen literasi sains.
4. Materi rotasi bumi yang bersifat abstrak dapat dipahami lebih baik melalui pendekatan *PBL* yang menampilkan masalah nyata terkait rotasi bumi, seperti pergantian siang-malam, perbedaan waktu, dan musim.
5. Peningkatan literasi sains melalui model *PBL* berbasis nilai Islam tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual siswa, tetapi juga membentuk sikap ilmiah dan kesadaran akan kebesaran Allah Swt sebagai pencipta alam semesta.

H. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini dirumuskan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik setelah penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi rotasi bumi.

H_0 : Tidak terdapat peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik setelah penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi rotasi bumi.

H_a : Terdapat peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik setelah penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi rotasi bumi.

Kriteria Pengujian:

1. Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Jika nilai Sig. (2-tailed) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

