

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* PADA PEMBELAJARAN IPA DI SDN 101050 MUARA SIGAMA T.A 2025/2026

Universitas Negeri Medan
Putri Rahmadani Harahap, Nurhairani
Email : putriharahap819@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SDN 101050 Muara Sigama Tahun Ajaran 2025/2026. Fokus penelitian meliputi pemahaman guru terhadap model PBL, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran IPA menggunakan PBL, serta faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam penerapannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode fenomenologi. Subjek penelitian terdiri atas guru kelas, kepala sekolah, dan siswa. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru memiliki pemahaman yang baik terhadap konsep, tujuan, karakteristik, dan langkah-langkah model PBL. Guru mampu berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam proses pembelajaran berbasis masalah. Perencanaan pembelajaran dilakukan secara sistematis melalui penyusunan modul ajar, pemilihan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa, penggunaan media pembelajaran yang sesuai, serta pengelolaan waktu pembelajaran. Pelaksanaan PBL telah mengikuti tahapan utama pembelajaran berbasis masalah, mulai dari penyajian masalah, pengorganisasian siswa, penyelidikan, presentasi hasil, hingga refleksi. Faktor pendukung implementasi PBL meliputi dukungan kepala sekolah, kerja sama antar guru, ketersediaan sarana pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, serta tingginya motivasi dan keaktifan siswa. Adapun faktor penghambat yang ditemukan antara lain keterbatasan waktu pembelajaran, perbedaan tingkat kemampuan dan partisipasi siswa dalam kelompok, serta tantangan dalam mengelola proses diskusi dan penyelidikan. Meskipun demikian, implementasi PBL mampu menciptakan pembelajaran IPA yang lebih aktif, bermakna, dan berpusat pada siswa.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, pembelajaran IPA, implementasi pembelajaran, sekolah dasar, fenomenologi.

ABSTRACT

This study aimed to describe the implementation of the *Problem Based Learning* (PBL) model in Science learning at SDN 101050 Muara Sigama in the 2025/2026 Academic Year. The focus of the study included teachers' understanding of the PBL model, the planning and implementation of Science learning using PBL, and the supporting and inhibiting factors encountered in its application. This study employed a qualitative approach with a phenomenological method. The participants consisted of classroom teachers, the

principal, and students. Data were collected through observation, interviews, and documentation, and were analyzed using the Miles and Huberman model, which includes data reduction, data display, and conclusion drawing.

The findings revealed that teachers had a good understanding of the concepts, objectives, characteristics, and procedures of the PBL model. Teachers were able to act as facilitators who guided students throughout the problem-based learning process. Learning activities were systematically planned through the preparation of teaching modules, the selection of contextual problems related to students' daily lives, the use of appropriate learning media, and effective time management. The implementation of PBL followed its main stages, including problem orientation, student organization, investigation, presentation of results, and reflection. Supporting factors included the principal's support, collaboration among teachers, the availability of learning facilities, the use of instructional media, and students' high motivation and active participation. Meanwhile, inhibiting factors included limited instructional time, differences in students' abilities and participation levels, and challenges in managing group discussions and investigations. Nevertheless, the implementation of PBL was able to create a more active, meaningful, and student-centered Science learning environment.

Keywords: *Problem Based Learning, Science Learning, Learning Implementation, Elementary School, Phenomenology.*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan abad ke-21 membawa perubahan yang sangat pesat dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Peserta didik abad ke-21 tidak lagi cukup dibekali dengan kemampuan menghafal informasi, tetapi dituntut memiliki keterampilan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, berkolaborasi, berkomunikasi, serta memiliki literasi sains yang baik sebagai bekal menghadapi tantangan kehidupan yang kompleks. Oleh karena itu, pendidikan di sekolah dasar perlu diarahkan pada pengembangan keterampilan abad ke-21 sejak dini melalui pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik (Trilling & Fadel, 2020, h. 17; Kemendikbudristek, 2023, h. 6).

Pendidikan dasar memiliki peran yang sangat strategis dalam membentuk fondasi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik. Pada jenjang sekolah dasar, proses pembelajaran tidak hanya diarahkan pada penguasaan materi, tetapi juga pada pembentukan cara berpikir logis, kritis, dan

sistematis. Pembelajaran yang bermakna sejak dini akan memengaruhi keberhasilan belajar peserta didik pada jenjang pendidikan selanjutnya. Oleh karena itu, sekolah dasar menjadi fase penting dalam menanamkan kebiasaan belajar yang aktif, reflektif, dan berorientasi pada pemahaman, bukan sekadar hafalan.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran penting dalam membangun kemampuan berpikir tersebut. Melalui pembelajaran IPA, peserta didik diarahkan untuk memahami berbagai fenomena alam secara sederhana dengan menerapkan proses ilmiah, seperti mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan menyimpulkan. Siswa diharapkan tidak hanya memahami konsep-konsep sains, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, IPA menjadi sarana yang strategis dalam mengembangkan literasi sains dan kemampuan bernalar peserta didik sejak usia dini (Sari & Widodo, 2023, h. 41).

Pada kenyataannya, pembelajaran IPA di sekolah dasar menunjukkan bahwa tujuan

ideal tersebut belum sepenuhnya tercapai. Proses pembelajaran masih sering dilaksanakan dengan pendekatan konvensional yang berpusat pada guru. Guru mendominasi kegiatan belajar melalui metode ceramah dan pemberian tugas, sementara siswa berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Pola pembelajaran seperti ini menyebabkan siswa kurang memiliki kesempatan untuk terlibat aktif dalam proses ilmiah dan tidak terbiasa mengemukakan pendapat, bertanya, atau memecahkan masalah secara mandiri. Akibatnya, pemahaman siswa terhadap konsep IPA cenderung bersifat dangkal dan mudah dilupakan.

Kondisi tersebut berdampak langsung pada rendahnya kemampuan berpikir kritis dan literasi sains siswa sekolah dasar. Siswa sering mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang membutuhkan penerapan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA belum sepenuhnya membekali siswa dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan di era modern. Padahal, tuntutan abad ke-21 mengharuskan peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif sebagai bekal menghadapi berbagai tantangan kehidupan.

Rendahnya kualitas pembelajaran IPA juga tercermin dari capaian literasi sains siswa Indonesia pada tingkat nasional dan internasional. Laporan *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam memahami konsep sains, bernalar secara ilmiah, dan menerapkan pengetahuan sains dalam konteks kehidupan nyata masih berada di bawah rata-rata negara peserta lainnya (OECD, 2023, h. 45). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran IPA di sekolah belum sepenuhnya mendukung pengembangan kompetensi esensial yang dibutuhkan peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan yang berkelanjutan terhadap proses pembelajaran IPA di sekolah dasar.

2. KAJIAN TEORI

Hakikat Pembelajaran

Hakikat pembelajaran dalam konteks pendidikan modern dipahami sebagai suatu proses yang kompleks, dinamis, dan berlangsung secara terus-menerus untuk membantu peserta didik mencapai perkembangan optimal. Pembelajaran bukan sekadar aktivitas penyampaian informasi dari guru terhadap siswa, melainkan situasi yang mengondisikan terjadinya interaksi yang bermakna antara peserta didik, pendidik, sumber belajar, dan lingkungan. Menurut Uno (2021, h. 45), pembelajaran merupakan proses sadar untuk menciptakan kondisi yang memungkinkan peserta didik belajar secara aktif dan mengalami perubahan perilaku, pemahaman, serta sikap ke arah yang lebih baik. Sejalan dengan itu, Abidin (2022, h. 37) menyatakan bahwa hakikat pembelajaran modern adalah proses kolaboratif yang berorientasi pada pengembangan kompetensi, karakter, dan kemandirian belajar peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran memiliki hakikat yang holistik dan berorientasi pada pengembangan potensi peserta didik secara menyeluruh.

Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

IPA merupakan disiplin ilmu yang mempelajari fenomena alam secara sistematis melalui rangkaian proses ilmiah yang melibatkan pengamatan, pengukuran, eksperimen, dan penalaran logis. Di sekolah dasar, IPA diposisikan tidak hanya sebagai kumpulan konsep atau fakta, tetapi sebagai proses untuk

memahami cara kerja alam secara rasional dan empiris. Sari dan Widodo (2023,h.41) menegaskan bahwa pembelajaran IPA harus memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan aktivitas ilmiah seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, memprediksi, dan menyimpulkan. Dengan demikian, IPA bukan hanya fokus pada *what students know*, tetapi juga *how students know*—bagaimana pengetahuan itu diperoleh melalui pengalaman nyata.

Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran IPA

Teori belajar konstruktivisme menyatakan bahwa pengetahuan tidak datang begitu saja dari guru kepada siswa, melainkan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan serta teman sebaya dalam proses pembelajaran. Menurut Slavin (2020, h. 89), belajar merupakan proses aktif di mana peserta didik membangun makna berdasarkan pengalaman yang sudah dimiliki dan informasi baru yang diperoleh. Dalam konteks pembelajaran IPA, teori konstruktivisme menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam menemukan makna konsep-konsep sains melalui pengalaman empiris, eksperimen, dan diskusi. Suparno (2021, h. 47) menegaskan bahwa konstruktivisme menuntut siswa untuk melakukan eksplorasi, refleksi, dan penalaran ilmiah sehingga proses belajar menjadi bermakna dan berkelanjutan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode fenomenologi deskriptif. Pendekatan kualitatif digunakan karena penelitian ini bertujuan memahami makna, pengalaman, serta proses yang dialami guru dalam menerapkan model PBL pada pembelajaran IPA. Menurut Creswell (2023, h. 4) menyatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan pendekatan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang diberikan oleh individu atau kelompok terhadap suatu permasalahan sosial atau pendidikan. Dalam penelitian fenomenologi, peneliti berusaha menangkap esensi pengalaman partisipan terhadap fenomena yang dialami secara langsung melalui proses refleksi dan interpretasi makna.

Menurut Creswell dan Poth (2018, h. 75), fenomenologi berupaya menangkap esensi pengalaman manusia terhadap suatu fenomena, bukan sekadar mendeskripsikan perilaku tampak. Dalam penelitian ini, fenomena yang dimaksud adalah penerapan PBL dalam pembelajaran IPA. Melalui pendekatan fenomenologi, peneliti dapat melihat secara mendalam bagaimana guru memaknai proses pembelajaran, hambatan yang dihadapi, keputusan yang diambil, serta refleksi pedagogis yang muncul. Pendekatan ini selaras dengan tujuan penelitian untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dan mendalam mengenai praktik implementasi PBL di lapangan.

Dengan demikian, pemilihan pendekatan fenomenologi deskriptif dalam penelitian ini sangat relevan untuk

menghasilkan temuan yang bersifat mendalam, kontekstual, dan bermakna. Melalui proses reflektif dan interpretatif, penelitian ini berupaya mengungkap bagaimana guru memaknai penerapan PBL, hambatan yang dihadapi, serta refleksi pedagogis yang muncul selama pembelajaran IPA berlangsung.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 101050 Muara Sigama, Kabupaten Padang Lawas Utara. Sekolah ini dipilih secara *purposive* (bertujuan), sesuai dengan kriteria penelitian fenomenologis yang menekankan pemilihan lokasi dan partisipan berdasarkan relevansi terhadap fenomena yang dikaji. Menurut Sugiyono (2022, h. 133), pemilihan lokasi penelitian kualitatif dilakukan secara sengaja (*purposive selection*), dengan mempertimbangkan bahwa tempat tersebut dapat memberikan data yang paling kaya, mendalam, dan relevan dengan fokus penelitian. Hal ini juga sejalan dengan pandangan Yin (2023, h. 106) yang menegaskan bahwa dalam penelitian kualitatif, lokasi harus dipilih berdasarkan potensinya untuk mengungkap secara kontekstual proses dan dinamika fenomena yang diteliti, bukan karena alasan representativitas statistik.

SDN 101050 Muara Sigama dipilih karena sekolah ini telah menerapkan Kurikulum Merdeka, yang mendorong pelaksanaan model pembelajaran inovatif dan berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Salah satu model yang sering digunakan oleh guru di sekolah ini adalah PBL, yang menjadi fokus utama penelitian. Dengan demikian, lokasi ini menyediakan

konteks alami (*natural setting*) di mana fenomena penerapan PBL dapat diamati secara langsung dalam kegiatan pembelajaran IPA. Selain itu, lingkungan sekolah yang kondusif, terbuka terhadap inovasi pembelajaran, serta dukungan kepala sekolah terhadap pengembangan profesional guru menjadi alasan tambahan mengapa sekolah ini tepat dijadikan lokasi penelitian. Guru-guru di SDN 101050 telah terbiasa menerapkan model pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berbasis masalah, sehingga memungkinkan peneliti memperoleh data yang kaya (*rich data*) serta variasi pengalaman nyata (*varied lived experiences*) dari para guru.

Pemilihan waktu penelitian direncanakan pada tahun ajaran 2025/2026, agar sejalan dengan kalender akademik sekolah. Periode ini memungkinkan peneliti mengikuti proses pembelajaran secara berkelanjutan tanpa mengganggu aktivitas belajar siswa. Selain itu, pengambilan data dalam semester genap memberi kesempatan bagi peneliti untuk mengamati implementasi penuh dari siklus pembelajaran PBL, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga refleksi guru. Dengan demikian, pemilihan lokasi dan waktu penelitian ini tidak hanya bersifat praktis, tetapi juga metodologis, karena mendukung pencapaian tujuan penelitian fenomenologis - yaitu memahami secara mendalam pengalaman guru dalam mengimplementasikan PBL di lingkungan nyata sekolah dasar.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah guru di SDN 101050 Muara Sigama yang mengajar mata pelajaran IPA dan telah menerapkan model PBL dalam pembelajaran mereka. Guru dipilih karena mereka merupakan pelaksana utama dalam model pembelajaran dan memiliki pengalaman langsung mengenai dinamika implementasi PBL. Selain guru, kepala sekolah berperan sebagai informan yang memberikan informasi mengenai kebijakan sekolah, dukungan terhadap implementasi PBL, serta kondisi pembelajaran secara umum di sekolah tersebut. Beberapa siswa juga dilibatkan sebagai informan tambahan untuk memperoleh gambaran mengenai pengalaman belajar mereka. Pelibatan siswa memberi sudut pandang alternatif yang memperkaya pemahaman mengenai efektivitas dan tantangan PBL dalam pembelajaran IPA.

1. Profil Guru

Guru yang menjadi informan utama terdiri atas dua orang, yaitu guru kelas V (EB) dan guru kelas IV (TH). Guru EB merupakan lulusan Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Syahada Padangsidempuran, serta telah berstatus sertifikasi. Guru TH merupakan lulusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan, serta telah berstatus sertifikasi. Guru EB dan guru TH melaksanakan pembelajaran pada tingkat kelas yang berbeda, sehingga karakteristik peserta didik, kedalaman

materi IPA, serta strategi penerapan PBL yang digunakan juga menyesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa di masing-masing kelas. Kedua guru bertanggung jawab dalam melaksanakan pembelajaran IPA di kelas masing-masing serta memanfaatkan PBL dalam proses belajar-mengajar. Dengan pengalaman tersebut, guru TH dan guru EB relevan untuk dikaji dalam konteks pemahaman dan implementasi PBL.

Tabel 3.1 Profil Subjek Penelitian (Guru)

2. Profil Kepala Sekolah

Kepala sekolah SD Negeri 101050 Muara Sigama berperan sebagai informan pendukung. Kepala sekolah memberikan informasi terkait kebijakan sekolah, fasilitas pembelajaran, serta dukungan sekolah terhadap penerapan model PBL dalam proses pembelajaran. Informasi yang diperoleh dari kepala sekolah membantu melengkapi data mengenai implementasi PBL di tingkat sekolah, khususnya dalam hal perencanaan, pelaksanaan, serta dukungan kelembagaan terhadap pembelajaran berbasis masalah.

3. Profil Siswa

Siswa yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas IV dan kelas V SD Negeri 101050 Muara Sigama dengan rentang usia 9–11 tahun. Pada tahap ini, siswa berada pada perkembangan operasional konkret, sehingga lebih mudah memahami materi melalui contoh nyata dan pengalaman langsung. Siswa kelas IV cenderung aktif, memiliki rasa ingin tahu tinggi, dan membutuhkan bimbingan guru dalam diskusi, sedangkan siswa kelas V lebih

mandiri, mulai mampu berpikir kritis, serta dapat bekerja sama dan memecahkan masalah sederhana. Karakteristik tersebut mendukung penerapan model PBL dalam pembelajaran IPA.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Pemahaman Guru terhadap Model PBL

Berdasarkan hasil penelitian, guru kelas V SDN 101050 Muara Sigama memiliki pemahaman yang cukup baik mengenai model PBL. Hal tersebut terlihat dari kemampuan guru dalam menjelaskan pengertian, tujuan, karakteristik, serta langkah-langkah penerapan model PBL dalam pembelajaran IPA. Berdasarkan pengalaman yang disampaikan informan, PBL dipahami sebagai model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai titik awal pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam proses menemukan solusi terhadap masalah yang diberikan. Pemahaman tersebut menunjukkan bahwa guru telah memahami esensi utama PBL sebagai model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menekankan aktivitas pemecahan masalah dalam proses belajar.

Pengalaman guru dalam menerapkan PBL menunjukkan bahwa penggunaan masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa mampu meningkatkan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran berlangsung. Guru mengungkapkan bahwa siswa terlihat lebih antusias ketika pembelajaran diawali dengan permasalahan yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari dibandingkan ketika pembelajaran hanya dilakukan

melalui penjelasan materi secara langsung. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa guru memahami pentingnya pembelajaran kontekstual dalam proses pembelajaran IPA. Pembelajaran yang dikaitkan dengan pengalaman nyata siswa membantu mereka memahami hubungan antara konsep IPA dengan lingkungan sekitar sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami.

Temuan penelitian ini sejalan dengan pendapat Sari dan Widodo (2023, h. 77) yang menyatakan bahwa PBL membantu siswa memahami keterkaitan antara konsep sains dan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna. Melalui masalah yang kontekstual, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga mampu menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengalaman yang mereka miliki. Oleh karena itu, penggunaan masalah nyata dalam pembelajaran menjadi salah satu karakteristik penting yang membedakan PBL dengan model pembelajaran lainnya.

Selain memahami pentingnya penggunaan masalah kontekstual, guru juga memahami bahwa penerapan PBL memberikan ruang yang lebih luas kepada siswa untuk berpikir secara mandiri dan menemukan pengetahuan melalui proses penyelidikan. Berdasarkan hasil wawancara, guru mengungkapkan bahwa siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga terlibat dalam kegiatan mengamati, berdiskusi, mencari informasi, dan menyimpulkan hasil pembelajaran. Pengalaman tersebut menunjukkan bahwa guru memahami bahwa pembelajaran IPA tidak hanya berorientasi pada hasil belajar, tetapi juga

pada proses ilmiah yang dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Pemahaman guru tersebut sejalan dengan pendapat Lestari dan Nurdin (2023, h. 54) yang menyatakan bahwa PBL mampu menghidupkan kembali hakikat IPA sebagai proses ilmiah karena siswa dilatih untuk mencari informasi, menemukan bukti, dan membangun konsep melalui kegiatan penyelidikan. Dalam pembelajaran IPA, keterlibatan siswa dalam proses ilmiah menjadi sangat penting karena dapat membantu mereka memahami konsep secara lebih mendalam dan mengembangkan keterampilan berpikir yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa guru memahami perannya sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Guru menyadari bahwa dalam penerapan PBL tugas utama guru bukan hanya menyampaikan materi, tetapi juga membimbing siswa selama proses pemecahan masalah berlangsung. Guru memberikan arahan, motivasi, dan bantuan ketika siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah maupun mencari solusi terhadap permasalahan yang sedang dibahas. Peran tersebut menunjukkan adanya perubahan paradigma pembelajaran dari yang sebelumnya berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Pemahaman guru mengenai peran fasilitator tersebut sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, mandiri, dan berpusat pada peserta didik. Dalam Kurikulum Merdeka, guru berfungsi sebagai pendamping yang membantu siswa mengembangkan potensi dan kemampuan

berpikirnya melalui pengalaman belajar yang bermakna. Oleh karena itu, pemahaman guru terhadap model PBL menjadi salah satu faktor penting yang mendukung keberhasilan implementasi pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Berdasarkan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa guru kelas V SDN 101050 Muara Sigama memiliki pemahaman yang baik mengenai model PBL. Pemahaman tersebut tidak hanya terlihat dari kemampuan guru menjelaskan konsep PBL, tetapi juga dari cara guru memaknai pembelajaran sebagai proses yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pemecahan masalah, penyelidikan, dan pengalaman nyata. Pemahaman yang baik tersebut menjadi landasan penting dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran IPA yang aktif, kontekstual, dan sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka.

4.3.2 Pembahasan Desain dan Perencanaan Pembelajaran IPA Menggunakan Model PBL

Berdasarkan hasil penelitian, guru kelas V SDN 101050 Muara Sigama melakukan berbagai persiapan sebelum melaksanakan pembelajaran IPA menggunakan model PBL. Persiapan tersebut meliputi pemilihan materi pembelajaran, penentuan masalah yang akan digunakan dalam kegiatan belajar, penyusunan langkah-langkah pembelajaran, penyiapan media pembelajaran, serta pengelolaan waktu yang akan digunakan selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan pengalaman yang disampaikan informan, perencanaan pembelajaran menjadi bagian penting karena keberhasilan pelaksanaan PBL sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru

dalam merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Perencanaan yang matang membantu guru mengarahkan siswa agar mampu mengikuti seluruh tahapan pembelajaran dengan baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru berupaya memilih masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa ketika merancang pembelajaran IPA. Guru mengungkapkan bahwa masalah yang dekat dengan lingkungan siswa lebih mudah dipahami dan mampu menarik perhatian mereka untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Pengalaman tersebut menunjukkan bahwa guru telah berusaha menerapkan pembelajaran yang kontekstual sesuai dengan karakteristik model PBL. Pemilihan masalah yang relevan dengan kehidupan siswa juga membantu mereka menghubungkan konsep IPA dengan situasi nyata yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Temuan penelitian tersebut sejalan dengan pendapat Sari dan Widodo (2023, h. 77) yang menyatakan bahwa penggunaan masalah yang berasal dari kehidupan sehari-hari dapat membantu siswa memahami hubungan antara konsep sains dan realitas yang mereka hadapi. Pembelajaran yang kontekstual membuat siswa tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga memahami manfaat dan penerapan konsep tersebut dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, pemilihan masalah yang sesuai menjadi salah satu aspek penting dalam perencanaan pembelajaran berbasis masalah.

Selain menentukan masalah yang akan digunakan dalam pembelajaran, guru

juga menyusun langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan sintaks PBL. Berdasarkan hasil wawancara, guru mengaku perlu merencanakan kegiatan pembelajaran secara rinci agar siswa dapat mengikuti setiap tahapan pembelajaran dengan baik. Guru mempertimbangkan kegiatan yang akan dilakukan siswa mulai dari memahami masalah, berdiskusi, melakukan penyelidikan, menyajikan hasil diskusi, hingga melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Penyusunan langkah-langkah pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa guru memahami pentingnya perencanaan yang sistematis dalam mendukung keberhasilan pelaksanaan model PBL.

Berdasarkan hasil penelitian, guru juga mempersiapkan berbagai sumber belajar dan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi IPA. Guru memanfaatkan buku paket, gambar, video pembelajaran, serta lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar yang mendukung kegiatan pemecahan masalah. Penggunaan berbagai sumber belajar tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh informasi dari berbagai sumber dan memperkaya pengalaman belajar mereka. Selain itu, keberadaan media pembelajaran membantu siswa memahami konsep IPA yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami.

Temuan ini menunjukkan bahwa guru telah berupaya menciptakan pembelajaran yang mendukung kegiatan penyelidikan dan eksplorasi siswa. Kondisi tersebut sejalan dengan pendapat Lestari dan Nurdin (2023, h. 54) yang menyatakan bahwa PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun konsep

melalui proses penyelidikan ilmiah. Dalam pembelajaran IPA, penggunaan sumber belajar yang beragam sangat penting karena dapat membantu siswa memperoleh pengalaman langsung yang mendukung pemahaman konsep secara lebih mendalam.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa guru mempertimbangkan karakteristik dan kemampuan siswa ketika merancang pembelajaran. Berdasarkan pengalaman informan, tidak semua siswa memiliki kemampuan dan tingkat keaktifan yang sama dalam mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, guru berusaha memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk berpartisipasi sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Guru juga mengatur pembagian kelompok agar siswa dapat saling membantu selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Perencanaan tersebut menunjukkan adanya upaya guru dalam mengakomodasi perbedaan karakteristik siswa selama proses pembelajaran.

Temuan tersebut sesuai dengan pendapat Savery (2023, h. 38) yang menyatakan bahwa PBL memberikan ruang bagi siswa untuk berkontribusi sesuai dengan kemampuan dan karakteristik masing-masing. Dalam kegiatan kelompok, setiap siswa dapat menjalankan peran yang berbeda sesuai dengan kekuatan yang dimiliki sehingga seluruh anggota kelompok dapat terlibat dalam proses pembelajaran. Kondisi ini sejalan dengan prinsip pembelajaran berdiferensiasi yang menjadi salah satu karakteristik pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka.

Selain mempertimbangkan kebutuhan siswa, guru juga memperhatikan pengelolaan waktu dalam perencanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian,

guru menyadari bahwa pelaksanaan PBL membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan pembelajaran konvensional karena melibatkan berbagai aktivitas seperti diskusi, penyelidikan, presentasi, dan refleksi. Oleh karena itu, guru berusaha mengatur waktu pembelajaran agar seluruh tahapan dapat terlaksana secara efektif tanpa mengurangi kualitas proses belajar siswa. Pengelolaan waktu yang baik menjadi salah satu faktor penting yang mendukung keberhasilan implementasi model PBL di dalam kelas.

Berdasarkan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa desain dan perencanaan pembelajaran IPA menggunakan model PBL yang dilakukan oleh guru kelas V SDN 101050 Muara Sigama telah dirancang secara sistematis dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran berbasis masalah. Guru merencanakan pembelajaran dengan memilih masalah yang kontekstual, menyusun langkah-langkah pembelajaran yang terstruktur, menyiapkan sumber belajar yang beragam, memperhatikan karakteristik siswa, serta mengelola waktu pembelajaran dengan baik. Perencanaan tersebut menunjukkan kesiapan guru dalam menciptakan pembelajaran IPA yang aktif, bermakna, dan sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka.

4.3.3 Pembahasan Pelaksanaan Model PBL pada Pembelajaran IPA

Berdasarkan hasil penelitian, pelaksanaan pembelajaran IPA menggunakan model PBL di kelas V SDN 101050 Muara Sigama dilakukan melalui tahapan-tahapan yang terstruktur. Berdasarkan pengalaman yang disampaikan guru, pembelajaran diawali dengan pemberian masalah yang berkaitan

dengan kehidupan sehari-hari siswa. Masalah tersebut digunakan sebagai stimulus awal untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Guru mengungkapkan bahwa ketika pembelajaran dimulai dengan suatu permasalahan yang dekat dengan pengalaman siswa, mereka cenderung lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran dan berusaha mencari jawaban terhadap permasalahan yang diberikan. Pengalaman tersebut menunjukkan bahwa penggunaan masalah kontekstual mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan bermakna bagi siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masalah yang diberikan guru tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan materi pembelajaran, tetapi juga sebagai alat untuk melatih kemampuan berpikir siswa. Ketika siswa dihadapkan pada suatu masalah, mereka terdorong untuk mengidentifikasi penyebab permasalahan, mengajukan pertanyaan, serta mencari berbagai kemungkinan solusi yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya. Proses tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam memahami suatu fenomena yang berkaitan dengan materi IPA. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak lagi berfokus pada kegiatan menghafal konsep, tetapi lebih menekankan pada kemampuan siswa dalam memahami dan memecahkan masalah yang dihadapi.

Temuan penelitian tersebut sejalan dengan pendapat Hmelo-Silver (2022) yang menyatakan bahwa Problem Based Learning dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir

kritis melalui kegiatan pemecahan masalah yang menuntut proses analisis, evaluasi, dan pengambilan keputusan. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa didorong untuk aktif membangun pengetahuan melalui proses berpikir yang mendalam sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah masalah diberikan, guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar untuk mendiskusikan permasalahan yang sedang dipelajari. Berdasarkan pengalaman guru, kegiatan kelompok memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat, berbagi informasi, dan bekerja sama dalam menemukan solusi terhadap masalah yang diberikan. Selama kegiatan diskusi berlangsung, siswa terlihat aktif menyampaikan ide dan memberikan tanggapan terhadap pendapat teman-temannya. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan PBL mampu menciptakan lingkungan belajar yang mendorong interaksi dan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, kegiatan diskusi kelompok tidak hanya membantu siswa memahami materi pembelajaran, tetapi juga melatih kemampuan bekerja sama dan berkomunikasi. Siswa belajar untuk menghargai perbedaan pendapat, mendengarkan ide teman, serta menyampaikan gagasan secara sopan dan terstruktur. Kemampuan tersebut merupakan bagian penting dari keterampilan abad ke-21 yang perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar. Melalui kegiatan diskusi, siswa tidak hanya

memperoleh pengetahuan akademik, tetapi juga memperoleh pengalaman sosial yang dapat membantu perkembangan karakter mereka.

Temuan tersebut sesuai dengan pendapat Thomas (2024) yang menyatakan bahwa PBL dapat mengembangkan kemampuan kolaborasi dan komunikasi siswa melalui kegiatan diskusi dan kerja kelompok. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa belajar untuk bekerja sama dalam mencapai tujuan yang sama serta mengomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain. Kemampuan tersebut sangat penting untuk mendukung keberhasilan siswa dalam menghadapi berbagai tantangan pembelajaran maupun kehidupan sosial di masa depan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan terhadap masalah yang sedang dipelajari. Guru memberikan arahan ketika siswa mengalami kesulitan memahami masalah atau mencari informasi yang diperlukan. Berdasarkan pengalaman guru, pemberian bimbingan dilakukan tanpa langsung memberikan jawaban kepada siswa. Guru lebih memilih memberikan pertanyaan pemantik yang dapat membantu siswa menemukan solusi secara mandiri. Pendekatan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan kemandirian dalam belajar.

Pelaksanaan pembelajaran yang demikian menunjukkan bahwa siswa diberi ruang untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui proses penyelidikan. Dalam kegiatan tersebut siswa mencari informasi dari berbagai sumber belajar,

mendiskusikannya dengan teman kelompok, kemudian menggunakannya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Aktivitas tersebut mencerminkan hakikat pembelajaran IPA yang tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga menekankan proses ilmiah dalam memperoleh pengetahuan. Melalui kegiatan penyelidikan, siswa belajar mengamati, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang ditemukan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan pendapat Lestari dan Nurdin (2023) yang menyatakan bahwa PBL dapat mengembangkan keterampilan proses sains karena siswa terlibat secara langsung dalam kegiatan penyelidikan dan pencarian informasi. Melalui proses tersebut siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami dan diingat. Dengan demikian, pembelajaran IPA tidak hanya menghasilkan pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan ilmiah siswa.

Selain mengembangkan keterampilan proses sains, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL juga membantu meningkatkan kemandirian belajar siswa. Berdasarkan pengalaman guru, siswa menjadi lebih terbiasa mencari informasi dan menemukan jawaban secara mandiri dibandingkan hanya menunggu penjelasan dari guru. Siswa berusaha memanfaatkan berbagai sumber belajar yang tersedia untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan kesempatan kepada siswa

untuk mengambil peran yang lebih aktif dalam proses belajar.

Kemandirian belajar yang berkembang melalui penerapan Problem Based Learning sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Dalam Kurikulum Merdeka, siswa didorong untuk menjadi pembelajar yang aktif, mandiri, dan mampu bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri. Oleh karena itu, implementasi PBL dapat menjadi salah satu strategi yang mendukung terwujudnya tujuan pembelajaran yang diharapkan dalam Kurikulum Merdeka.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pada akhir pembelajaran siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Kegiatan presentasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan hasil pemikiran mereka sekaligus memperoleh masukan dari kelompok lain. Berdasarkan hasil observasi, sebagian besar siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi ketika menyampaikan hasil diskusi maupun memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain. Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan ruang yang luas bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dan kepercayaan diri.

Kemampuan komunikasi yang berkembang melalui kegiatan presentasi memiliki peran penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran. Siswa belajar menyampaikan informasi secara jelas, mengemukakan pendapat berdasarkan alasan yang logis, serta merespons pertanyaan dari teman maupun guru. Pengalaman tersebut membantu siswa

membangun rasa percaya diri dan kemampuan berinteraksi dengan orang lain. Selain itu, kegiatan presentasi juga melatih siswa untuk bertanggung jawab terhadap hasil kerja kelompok yang telah mereka lakukan selama proses pembelajaran.

Berdasarkan seluruh pembahasan tersebut dapat dipahami bahwa pelaksanaan PBL pada pembelajaran IPA di kelas V SDN 101050 Muara Sigama tidak hanya berfokus pada pencapaian tujuan pembelajaran secara akademik, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang mendukung perkembangan keterampilan berpikir kritis, keterampilan proses sains, kemampuan komunikasi, kolaborasi, dan kemandirian belajar siswa. Pengalaman yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa PBL mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan bermakna. Pelaksanaan tersebut sejalan dengan karakteristik pembelajaran IPA dan tujuan Kurikulum Merdeka yang menekankan pengembangan kompetensi serta karakter peserta didik secara menyeluruh.

4.3.4 Pembahasan Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Model PBL pada Pembelajaran IPA

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi model PBL pada pembelajaran IPA di kelas V SDN 101050 Muara Sigama didukung oleh berbagai faktor yang membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran secara optimal. Berdasarkan pengalaman yang disampaikan informan, salah satu faktor pendukung yang paling berpengaruh adalah antusiasme dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Guru mengungkapkan bahwa siswa menunjukkan minat yang lebih tinggi

ketika pembelajaran diawali dengan masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka. Kondisi tersebut membuat siswa lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan berusaha menemukan jawaban terhadap permasalahan yang diberikan. Tingginya partisipasi siswa menjadi salah satu indikator bahwa pembelajaran berbasis masalah mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan bermakna.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, temuan lapangan, dan analisis interpretatif fenomenologis yang telah dilaksanakan mengenai implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SDN 101050 Muara Sigama Tahun Ajaran 2025/2026, dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman kognitif dan praktis guru terhadap model ini sudah berada pada taraf yang sangat matang. Guru Kelas dan Guru Sejawat di sekolah ini tidak lagi terjebak pada paradigma pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru, melainkan telah berhasil menginternalisasi roh konstruktivisme ke dalam iklim kelas. Melalui pemahaman yang mendalam ini, guru mampu memposisikan stimulus masalah kontekstual di awal sesi sebagai jangkar kognitif yang memicu kondisi konflik kognitif dan mendesak siswa untuk berpikir secara kritis. Reposisi peran guru pun berjalan sangat efektif, di mana guru meleburkan otoritas tunggalnya untuk bertindak sebagai seorang fasilitator emosional dan kognitif (*scaffolder*) yang memandu jalannya penyelidikan sains tanpa mendikte proses penemuan anak.

Kematangan konseptual tersebut selaras dengan kualitas desain instruksional yang dituangkan oleh guru ke dalam perangkat Modul Ajar IPA. Perencanaan yang disusun secara sistematis terbukti sangat sinkron dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar yang berada pada Tahap Operasional Konkret menurut Jean Piaget. Keberhasilan krusial pada tahap perancangan ini terletak pada kemampuan profesional guru dalam melakukan domestikasi masalah, yakni dengan merumuskan skenario problematis ilmiah yang berakar kuat pada lingkungan fisik dan sosial-geografis di sekitar pedesaan Muara Sigama. Dengan memadukan pemanfaatan media digital berupa tayangan video pendek serta penyediaan benda-benda fisik nyata yang dapat dimanipulasi secara langsung oleh tangan siswa, rancangan modul ajar ini berhasil mengonkretkan materi IPA yang abstrak sehingga anak-anak dapat bertindak langsung sebagai "ilmuwan cilik" melalui prinsip belajar berbasis tindakan (*Learning by Doing*).

Meskipun implementasi PBL ini didukung kuat oleh faktor eksternal seperti otonomi manajerial dari Kepala Sekolah, fasilitas sarana dasar, kolaborasi erat sesama guru di forum KKG, serta lonjakan motivasi intrinsik siswa yang masif, dinamika di lapangan tetap menunjukkan adanya beberapa hambatan struktural yang cukup kompleks. Realitas di atas lantai kelas memperlihatkan bahwa ketatnya rigiditas alokasi waktu jam pelajaran sekolah dasar sering kali menjadi rintangan utama yang membuat sintaks refleksi konseptual di bagian akhir berjalan secara tergesa-gesa. Selain itu, manajemen kelas kerap kali diuji oleh tingginya desibel suara kebisingan akibat diskusi kelompok yang

terlampau bersemangat, munculnya ketimpangan partisipasi individu dalam bentuk fenomena penumpang pasif (*free-rider*) pada beberapa siswa yang pemalu atau lambat belajar, serta masih minimnya akses guru terhadap bimbingan teknis formal yang spesifik membedah variasi pembuatan stimulus masalah sains di tingkat sekolah dasar daerah.

Saran

Berlandaskan pada kesimpulan dan temuan hambatan nyata di lapangan, peneliti merumuskan beberapa saran aplikatif-strategis yang ditujukan kepada berbagai pihak demi optimalisasi dan keberlanjutan model PBL ke depan:

1. Bagi **Guru**: Guru disarankan untuk menerapkan sistem *Block Scheduling* atau membagi satu siklus sintaks PBL ke dalam dua kali pertemuan kelas yang berkesinambungan (pertemuan pertama fokus pada orientasi dan investigasi kelompok, pertemuan kedua fokus pada presentasi, debat, dan konfirmasi teoretis) agar fase refleksi akhir tidak berjalan dangkal.
2. Untuk mengeliminasi fenomena siswa pasif (*free-rider*), guru harus mempertegas pembagian tugas individu yang kaku dan tertulis di dalam kelompok sejak awal (menetapkan peran spesifik sebagai Ketua Kelompok, Notulen/Pencatat, Pengamat Alat/Bahan, dan Juru Bicara) sehingga setiap anak memiliki tanggung jawab individu (*individual accountability*) yang setara.
3. Guru perlu membuat kontrak belajar (*classroom rules*) bersama siswa sebelum diskusi dimulai mengenai batasan toleransi volume suara kelompok, agar dinamika kelas yang aktif tidak mengganggu fokus belajar ruang kelas di sebelahnya.
4. Bagi **pihak Sekolah**: Pihak manajemen sekolah disarankan untuk mengalokasikan anggaran khusus atau mengundang pakar pendidikan guna mengadakan bimbingan teknis intensif (*workshop*) bagi para guru, khususnya mengenai metodologi perancangan modul ajar berbasis pemecahan masalah kontekstual yang ideal bagi anak SD.
5. Kepala sekolah diharapkan terus mendukung pemanfaatan ekosistem sekitar sekolah sebagai laboratorium sains terbuka dan memfasilitasi pengadaan bahan-bahan eksperimen konkret yang dibutuhkan oleh guru dalam rancangan PBL.
6. Bagi **peneliti selanjutnya**: Peneliti berikutnya yang tertarik pada topik serupa disarankan untuk memperluas cakupan penelitian, misalnya dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) atau metode kuantitatif eksperimen guna mengukur secara eksak sejauh mana efektivitas model PBL ini dalam mendongkrak hasil belajar kognitif (*cognitive gain*) atau peningkatan nilai numerasi-literasi sains siswa di tingkat sekolah dasar daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., & Yuliani, D. (2024). *Penerapan Problem Based Learning untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa SD*. Jurnal Pendidikan Dasar dan Sains, 12(1), 15–28.
- Ananda, R., & Yuliani, S. (2024). *Implementasi model Problem Based Learning dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 9(1), 45–57.
- Carin, A. A., & Sund, R. B. (2021). *Teaching Science Through Discovery*. Pearson.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Dewey, J. (2018). *Experience and Education*. Macmillan.
- Fauziah, R., Nuraini, D., & Hasanah, U. (2024). *Implementasi model Problem Based Learning dalam meningkatkan hasil belajar IPA di sekolah dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 9(1), 45–58.
- Fitriani, A., & Setiawan, D. (2020). *Pengaruh Problem Based Learning terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD*. Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA, 6(2), 102–113.
- Hmelo-Silver, C. E. (2022). *Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?* Educational Psychology Review, 34(2), 267–445.
- Hmelo-Silver, C. E., & Eberbach, C. (2022). Learning theories and problem-based learning. *Educational Psychology Review*, 34(2), 789–812.
- Kemendikbudristek. (2023). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kim, J., & Lim, K. (2023). The effects of problem-based learning on higher-order thinking skills. *Journal of Educational Research*, 116(4), 245–258.
- Lestari, A., & Nurdin, M. (2023). *Pengaruh model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa SD*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 8(2), 102–110.
- Lestari, F., & Nurdin, M. (2023). *Pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA*. Jurnal Pedagogik Sains, 11(3), 150–162.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (4th ed.). Sage Publications.

- Nurhairani, N., & Anggraini, D. G. (2018). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA DI SD NEGERI 101800 DELI TUA TA 2017/2018. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 2(3), 1.
- Nurhayani, N., Yuanita, S. K. S., Permana, A. I., & Eliza, D. (2021). TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge) untuk Peningkatan Profesionalisme Guru PAUD. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 179-190.
- Nurtanto, M., et al. (2022). Problem-based learning and scientific argumentation skills in elementary education. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(3), 450–460.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): Learning during—and from—disruption*. Paris: OECD Publishing.

