

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengalaman Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar merupakan proses yang bersifat kompleks dan berlangsung dalam diri setiap individu sepanjang hayatnya (Hasan Mubarak, Moh. Umar Aliansyah, Sofiyatun Maimunah, 2021). Pembelajaran bukanlah proses sekali jadi; melainkan mencakup berbagai komponen kognitif, emosional, dan psikomotorik yang berkembang seiring dengan pengalaman hidup seseorang. Selain itu, pembelajaran dipandang sebagai proses yang disengaja dan terencana yang mengubah seseorang dengan cara yang berbeda dari perubahan yang disebabkan oleh kekuatan eksternal (Setiawati, 2018).

Selain itu, pembelajaran dipandang sebagai proses dinamis yang berpusat pada peserta didik. Selain menerima pengetahuan, peserta didik secara aktif berpartisipasi dalam memproses, memahami, dan merefleksikan apa yang telah peserta didik pelajari. Peserta didik mampu memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang materi pelajaran melalui partisipasi aktif peserta didik (Rusman, 2021). Sejalan dengan itu, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2022) menekankan perlunya memasukkan konteks dunia nyata ke dalam pelajaran pendidikan dasar agar peserta didik dapat menjadikan pembelajaran lebih relevan dan menarik. Agar peserta didik

dapat lebih memahami ide-ide abstrak, akan sangat membantu jika pelajaran dikaitkan dengan contoh-contoh dunia nyata. Hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip pendidikan yang memprioritaskan situasi kehidupan nyata peserta didik dan pembelajaran berdasarkan pengalaman.

Proses pembelajaran dapat dilihat sebagai proses yang konstruktif; khususnya, ini adalah proses di mana peserta didik mengembangkan pengetahuan dengan memanfaatkan pengalaman peserta didik sendiri dan informasi sebelumnya. Informasi mengalir secara pasif dari instruktur ke peserta didik, informasi tersebut secara aktif dibangun oleh peserta didik saat peserta didik terlibat dengan berbagai aspek lingkungan belajar peserta didik, yang meliputi aspek fisik, sosial, dan budaya (OECD, 2021). Demikian pula, pembelajaran adalah aktivitas berkelanjutan yang dilakukan orang sepanjang hidup peserta didik. Semua jenis lingkungan, baik resmi maupun informal, termasuk rumah, lingkungan sekitar, dan bahkan alam bebas, berkontribusi pada latar belakang pendidikan seseorang. Setiap hari, orang belajar hal-hal baru dan mengembangkan sikap serta kemampuan peserta didik melalui pengalaman-pengalaman ini (Hattie, 2020).

Pembelajaran adalah aktivitas multifaset yang tidak berakhir dengan pendidikan formal, seperti yang telah disebutkan sebelumnya. Setiap orang menjalani proses ini sendiri, dan ini bukanlah perkembangan linier; melainkan serangkaian langkah yang mencakup pematangan pola pikir, perspektif, dan bakat peserta didik.

Pengetahuan, sikap, metode berpikir, dan kemampuan seseorang dapat mengalami perubahan sebagai konsekuensi dari pembelajaran, dan perubahan ini berbeda dari perubahan yang disebabkan oleh keadaan eksternal. Pembelajaran, baik di lingkungan kelas maupun melalui peristiwa kehidupan, sebagian besar bergantung pada keterlibatan aktif peserta didik dalam memahami, menganalisis, dan menerapkan apa yang telah peserta didik pelajari. Untuk memfasilitasi pencapaian tujuan pembelajaran yang paling efektif, perlu untuk membangun proses pembelajaran dengan penekanan yang jelas dan terarah.

b. Pengertian Pengalaman Belajar

Pengalaman belajar adalah rangkaian peristiwa yang direncanakan dan dirancang untuk membantu peserta didik memperoleh pemahaman, keterampilan, dan informasi yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan (Nurahlina & Aprilia, 2025). Sejalan dengan pendapat tersebut menurut Vira Dwi Nanda (2023) Berpendapat bahwa pengalaman belajar adalah tindakan yang dilakukan peserta didik untuk memperoleh keterampilan dan informasi baru yang relevan dengan tujuan belajar peserta didik. Selain itu, tindakan mengatasi masalah merupakan komponen kunci dalam proses belajar, karena di situlah seseorang memperoleh informasi dan kemampuan yang diperlukan untuk berhasil (Safira et al., 2024).

Berdasarkan uraian di atas, dapat kita katakan bahwa pengalaman belajar adalah serangkaian tugas yang dilakukan peserta didik untuk memperoleh kompetensi, pengetahuan, dan informasi

dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran.

c. Jenis-Jenis Pengalaman Belajar

Pembelajaran langsung dan tidak langsung adalah dua dari beberapa kategori yang mencakup berbagai peristiwa dalam proses pembelajaran. Bagian penting dari pembelajaran adalah melibatkan peserta didik secara langsung dalam kegiatan, karena hal ini memungkinkan peserta didik untuk membentuk pengetahuan yang lebih tepat dan mengurangi kemungkinan kesalahpahaman (Vira Dwi Nanda et al., 2023). Sedangkan menurut Sanjaya (2020), Aktivitas yang mengandalkan penglihatan dan pendengaran, seperti menonton video pendidikan, membaca materi kuliah, dan mendengarkan ceramah, memberikan pengalaman belajar tidak langsung kepada peserta didik. Pengalaman belajar faktual, konseptual, dan prosedural semuanya merupakan bagian dari spektrum yang lebih luas.

- 1) Pengalaman belajar faktual adalah bentuk pengalaman belajar yang berhubungan dengan perolehan fakta, informasi, serta data yang dapat dibuktikan secara empiris. Pengalaman ini diperoleh melalui kegiatan pengamatan secara langsung terhadap objek, kejadian, atau fenomena yang terdapat di lingkungan sekitar peserta didik. Pengetahuan faktual meliputi pemahaman mengenai istilah, simbol, tokoh, tempat, peristiwa, serta berbagai sumber informasi tertentu (Nabilla, 2024). Pengetahuan faktual sendiri merupakan pengetahuan dasar yang perlu dimiliki peserta didik sebagai landasan dalam mengenal suatu disiplin

ilmu maupun dalam menyelesaikan berbagai permasalahan di dalamnya, karena pengetahuan ini berkaitan dengan pernyataan yang benar dan sesuai dengan kondisi nyata (Triyanti Merti, 2023).

Pengetahuan faktual terdiri atas dua jenis utama (Kemdikbud, 2018), yaitu:

- a. Pengetahuan terminologis, yaitu pengetahuan yang berkaitan dengan penggunaan istilah, nama, serta simbol-simbol tertentu baik secara verbal maupun nonverbal, seperti kata, angka, tanda, maupun representasi gambar.
 - b. Pengetahuan mengenai detail dan elemen spesifik, yang mencakup pemahaman tentang peristiwa, lokasi, tokoh, waktu kejadian, sumber informasi, serta unsur-unsur khusus lainnya yang bersifat konkret.
- 2) Pengalaman belajar konseptual merupakan bentuk pengalaman belajar yang memungkinkan peserta didik mengintegrasikan berbagai fakta sehingga terbentuk konsep, prinsip, atau generalisasi tertentu. Melalui pengalaman ini, peserta didik dapat memahami keterkaitan antar konsep serta menata pengetahuan secara sistematis (Suwandi et al., 2024). Selain itu, pengalaman belajar konseptual membantu peserta didik dalam mengelompokkan informasi, memahami prinsip dan hukum yang berlaku, serta mengaitkan temuan hasil eksperimen dengan konsep sains yang sedang dipelajari (Bintang et al., 2020). Oleh karena itu penguasaan pengetahuan konseptual ditunjukkan melalui kemampuan peserta didik dalam mengklasifikasikan dan

mengelompokkan data berdasarkan persamaan maupun perbedaannya, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan suatu pernyataan, memahami prinsip-prinsip, menarik kesimpulan, menguasai teori, memberikan contoh, serta mengenali struktur suatu konsep (Triyanti Merti, 2023).

Pengetahuan konseptual mencakup tiga jenis utama (Kemdikbud, 2018), yaitu:

- a. Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, termasuk pemahaman tentang struktur, kelompok, kelas, dan divisi unik yang digunakan dalam berbagai disiplin ilmu.
 - b. Pemahaman tentang gagasan dan konsep menyeluruh yang menjadi dasar penyelidikan ilmiah dan penerapan gagasan tersebut untuk mempelajari fenomena dan menyelesaikan kesulitan terkait.
 - c. Pemahaman tentang model, teori, dan struktur; yaitu, kemampuan untuk mensintesis gambaran komprehensif tentang suatu masalah atau fenomena dengan memahami prinsip dan generalisasi yang mendasarinya serta keterkaitannya..
- 3) Pengalaman belajar prosedural adalah pengalaman belajar yang berfokus pada pemahaman urutan langkah atau tata cara dalam melaksanakan suatu aktivitas. Pengalaman ini menekankan kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan prosedur, metode, dan teknik tertentu secara tepat guna mencapai tujuan pembelajaran (Magfirotin & Amir, 2024). Selaras dengan hal tersebut, kemampuan prosedural merupakan keterampilan individu dalam merancang dan

melaksanakan solusi melalui penyusunan alur berpikir yang sistematis dan tepat dalam bentuk langkah-langkah terstruktur untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Bintang et al., 2020). Dalam konteks pembelajaran sains berbasis eksperimen, pengalaman belajar prosedural tampak ketika peserta didik melaksanakan setiap tahap percobaan secara sistematis, menggunakan alat dan bahan sesuai petunjuk, serta memilih prosedur yang relevan dengan permasalahan yang sedang dikaji. Pengetahuan prosedural umumnya diwujudkan dalam bentuk rangkaian langkah yang harus dilakukan secara berurutan. Semua keterampilan, algoritma, teknik, dan proses yang membentuk prosedur merupakan bagian dari kumpulan pengetahuan ini. Oleh karena itu, baik hasil maupun langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapainya adalah fokus utama dari pengetahuan prosedural. Keterampilan, metode, dan kemampuan untuk memilih proses yang tepat semuanya merupakan bagian dari pengetahuan prosedural (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).

- a. Pengetahuan mengenai keterampilan dan algoritma spesifik dalam suatu bidang dapat dinyatakan sebagai serangkaian langkah yang disusun secara sistematis. Dalam beberapa situasi, langkah-langkah tersebut harus diikuti secara baku dan pasti, sementara dalam kondisi lain diperlukan pengambilan keputusan untuk menentukan langkah selanjutnya. Demikian pula, hasil akhir dari suatu prosedur dapat bersifat pasti atau tidak pasti. Namun, baik

proses yang bersifat tetap maupun terbuka, hasil yang diperoleh tetap dianggap sebagai bagian dari pengetahuan prosedural.

- b. Pengetahuan tentang teknik dan metode spesifik suatu bidang mencakup pemahaman yang umumnya didasarkan pada kesepakatan, persetujuan, atau norma-norma dalam suatu disiplin ilmu, bukan semata-mata hasil dari pengamatan, eksperimen, atau penemuan langsung. Jenis pengetahuan ini lebih menggambarkan cara berpikir para ahli dalam suatu bidang serta bagaimana peserta didik memecahkan permasalahan, dibandingkan dengan sekadar hasil dari proses pemikiran tersebut.
- c. Pengetahuan mengenai kriteria dalam menentukan penggunaan prosedur yang tepat berkaitan dengan kemampuan memilih metode dan teknik yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Sebelum melakukan suatu penyelidikan, peserta didik diharapkan telah memahami berbagai metode dan teknik yang lazim digunakan dalam penelitian sejenis. Setelah itu, peserta didik perlu menunjukkan bagaimana metode penelitian peserta didik berhubungan dengan metode penelitian orang lain di bidang yang sama.

Setelah membaca ini, Anda seharusnya memiliki pemahaman yang lebih baik tentang berbagai cara orang belajar, baik secara langsung maupun tidak langsung. Peserta didik dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dan mengurangi kemungkinan kesalahpahaman melalui pengalaman belajar

langsung, yang memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Di sisi lain, pengalaman belajar tidak langsung berperan dalam membantu peserta didik memperoleh pengetahuan melalui aktivitas mendengarkan penjelasan, membaca bahan ajar, serta mengamati berbagai sumber pembelajaran. Selain dilihat dari cara perolehannya, pengalaman belajar juga dapat diklasifikasikan ke dalam pengalaman belajar faktual, konseptual, dan prosedural. Pengalaman belajar faktual berfungsi memperkenalkan peserta didik pada fakta dan informasi yang bersifat konkret, sedangkan pengalaman belajar konseptual mengarahkan peserta didik untuk memahami hubungan antar konsep, prinsip, dan generalisasi. Sementara itu, pengalaman belajar prosedural bertujuan melatih peserta didik dalam melaksanakan dan menerapkan tahapan kegiatan secara sistematis dan tepat. Oleh sebab itu, pemanfaatan berbagai bentuk pengalaman belajar secara proporsional sangat diperlukan guna mewujudkan pembelajaran yang bermakna, khususnya dalam pembelajaran sains berbasis eksperimen.

d. Pengalaman Belajar Dalam Konteks Pendidikan

Pengalaman belajar dalam konteks pendidikan tidak hanya berfokus pada hasil belajar, tetapi juga pada proses pembelajaran yang dialami peserta didik. Proses tersebut mencakup keterlibatan aktif, interaksi sosial, serta penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar (Arends, 2019). Pengalaman belajar yang dirancang secara

kontekstual mampu meningkatkan pemahaman konsep serta menumbuhkan sikap ilmiah peserta didik (Putri & Hidayat, 2023). Di samping itu, Sanjaya (2020) Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik dapat meningkatkan daya ingat dan pemahaman peserta didik terhadap informasi kursus melalui aktivitas langsung dan nyata.

Deskripsi di atas mengarah pada keyakinan bahwa pengalaman belajar pendidikan memberikan penekanan yang sama pada proses dan hasil akhir bagi peserta didik. Pembelajaran menjadi lebih bermakna ketika peserta didik berpartisipasi aktif, terlibat satu sama lain, dan memanfaatkan lingkungan sekitar peserta didik sebagai sumber belajar. Peserta didik dapat meningkatkan pemahaman, daya ingat, dan sikap peserta didik terhadap pembelajaran melalui keterlibatan dalam pengalaman belajar kontekstual yang didasarkan pada aktivitas dunia nyata.

2. Metode Eksperimen

a. Pengertian Metode Eksperimen

Partisipasi aktif peserta didik dalam kegiatan eksperimental untuk mendemonstrasikan ide, prinsip, atau fenomena yang sedang dipelajari merupakan inti dari metode eksperimental, sebuah strategi pengajaran. Peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan tetapi juga ikut serta dalam melihat dan mengalami proses pembelajaran yang berlangsung secara langsung menggunakan pendekatan ini (Djamarah & Zain, 2020). Sebagai dukungan terhadap gagasan ini, Sagala (2019)

mendefinisikan metode eksperimental sebagai cara mengajar dan belajar di mana peserta didik bekerja dalam kelompok untuk melakukan eksperimen, mencatat temuan peserta didik, dan membuat kesimpulan peserta didik sendiri. Metode ini mendorong pembelajaran aktif oleh peserta didik dengan membiarkan peserta didik mengeksplorasi berbagai hal sendiri. Pendekatan eksperimental sangat penting untuk pendidikan sains karena memberikan peserta didik pengalaman langsung dengan ide-ide abstrak. Sebagai bagian dari pendidikan sains peserta didik, peserta didik terlibat dalam berbagai tugas, termasuk perumusan masalah, desain eksperimen, analisis data, dan observasi. Menurut Hidayati (2020), pendekatan eksperimental memberikan penekanan yang sama pada proses pembelajaran seperti halnya pada pencapaian tujuan pembelajaran.

Dari uraian di atas, jelas bahwa metode eksperimental adalah cara mengajar dan belajar yang mendorong untuk berperan aktif dengan terlibat dalam eksperimen langsung. Dengan pendekatan ini, peserta didik secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran, yang memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan pemahaman yang lebih konkret tentang isi materi. peserta didik mengamati, mencoba, dan menganalisis konsekuensi dari aktivitas tersebut. Oleh karena itu, pendekatan eksperimental memberikan penekanan yang sama pada proses pembelajaran seperti halnya pada pencapaian tujuan pembelajaran, sehingga memungkinkan peluang pendidikan yang lebih

kaya yang mendorong pertumbuhan kapasitas peserta didik untuk penyelidikan ilmiah dan berpikir kritis.

b. Tujuan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran

Pendekatan eksperimental dalam pendidikan bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar praktis kepada peserta didik guna meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran. Melalui kegiatan eksperimental, peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis, menganalisis situasi, dan merumuskan kesimpulan berdasarkan data empiris yang dikumpulkan selama eksperimen (Pratiwi & Sumarni, 2022). Selain itu, penggunaan metode eksperimental bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan proses ilmiah, termasuk kemampuan untuk mengamati, mengkategorikan, mengukur, memprediksi, dan mengartikulasikan temuan eksperimental. Kualitas-kualitas ini sangat penting dalam mengembangkan disposisi ilmiah peserta didik, seperti rasa ingin tahu, ketelitian, integritas, dan akuntabilitas (Wilani & Marjo, 2025). Tujuan lain dari penggunaan teknik eksperimental adalah untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Partisipasi aktif dalam kegiatan pendidikan meningkatkan antusiasme dan keterlibatan peserta didik dengan materi pelajaran. Hal ini secara positif memengaruhi pengembangan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menyenangkan (Fitria & Romadin, 2023).

Definisi yang disebutkan di atas menunjukkan bahwa penggunaan metode eksperimental dalam pendidikan bertujuan untuk

memberikan pengalaman belajar langsung kepada peserta didik, sehingga meningkatkan kedalaman dan signifikansi pengetahuan konseptual peserta didik. Melalui kegiatan eksperimental, peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis, menganalisis situasi, dan merumuskan kesimpulan berdasarkan data dan fakta yang diperoleh. Selain itu, metode eksperimental mendorong kemajuan keterampilan proses ilmiah dan penanaman disposisi ilmiah, termasuk rasa ingin tahu, ketelitian, dan akuntabilitas. Penggunaan pendekatan eksperimental meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga meningkatkan motivasi dan membuat lingkungan pendidikan lebih merangsang dan menyenangkan.

c. Karakteristik Metode Eksperimen

Metode eksperimental memiliki ciri khas yang membedakannya dari pendekatan pembelajaran lainnya, terutama fokusnya pada pengalaman belajar langsung. Selama proses pendidikan ini, peserta didik terlibat dalam eksperimen, memungkinkan peserta didik untuk secara pribadi mengalami perjalanan belajar daripada hanya menyerap pengetahuan melalui penjelasan instruktur (Wadu dkk., 2024). Ciri khas metode eksperimental adalah keterlibatan peserta didik secara menyeluruh di setiap fase pembelajaran, termasuk persiapan instrumen dan bahan, pelaksanaan eksperimen, serta analisis dan interpretasi hasil. Pada fase implementasi, instruktur berperan sebagai fasilitator, memberikan arahan dan saran untuk memastikan eksperimen berjalan lancar (Sulastri dkk., 2022). Selain itu, teknik eksperimental

menekankan pentingnya perenungan dan pengambilan kesimpulan. Peserta didik diinstruksikan untuk menganalisis hasil eksperimen, membandingkannya dengan hipotesis awal, dan menghubungkannya dengan prinsip-prinsip teoretis yang relevan. Teknik ini idealnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik (Fadliyah & Fanani, 2024).

Ciri utama metode eksperimental adalah keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran melalui eksperimen langsung berdasarkan pengalaman. Peserta didik secara aktif terlibat dalam semua fase kegiatan, mulai dari perencanaan dan pelaksanaan eksperimen hingga analisis dan interpretasi data yang diperoleh. Dalam skenario ini, pendidik berperan sebagai mentor yang memberikan arahan dan bantuan sepanjang proses pembelajaran. Teknik eksperimental menekankan pentingnya perenungan dan pengambilan kesimpulan, sehingga meningkatkan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

d. Langkah-Langkah Metode Eksperimen

Penerapan metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran dilaksanakan melalui tahapan-tahapan yang terstruktur dan berurutan. Metode eksperimen merupakan salah satu metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan mencoba, mengamati, dan menemukan konsep berdasarkan fenomena yang terjadi. Dalam pelaksanaannya, metode eksperimen memerlukan

perencanaan yang baik agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Guru berperan dalam mempersiapkan kegiatan eksperimen, memberikan arahan, serta membimbing peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung (Sanjaya, 2020).

Melalui metode eksperimen, peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan pengamatan, pengumpulan data, analisis hasil percobaan, hingga penyusunan kesimpulan. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan peserta didik agar kegiatan eksperimen berlangsung secara aman, tertib, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Djamarah & Zain, 2020). Dengan demikian, metode eksperimen dapat membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam melalui pengalaman nyata serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan prosedural, dan pemahaman konseptual peserta didik (Hamalik, 2017).

Penerapan metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran dilaksanakan melalui tahapan-tahapan yang terstruktur dan berurutan. Metode eksperimen memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan mencoba, mengamati, menganalisis, dan menarik kesimpulan berdasarkan fenomena yang ditemukan. Menurut Agung & Budi, (2019), tahapan penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan Eksperimen

Tahap persiapan merupakan langkah awal sebelum kegiatan eksperimen dilaksanakan. Pada tahap ini, guru menentukan tujuan pembelajaran, menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, menyusun prosedur percobaan, serta memberikan arahan mengenai langkah-langkah kegiatan eksperimen kepada peserta didik. Selain itu, guru juga menjelaskan aturan keselamatan dan pembagian tugas agar kegiatan eksperimen dapat berjalan secara efektif dan terarah (Sanjaya, 2020).

2) Tahap Perumusan Masalah dan Hipotesis

Pada tahap ini, peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan fenomena yang akan diamati. Berdasarkan permasalahan tersebut, peserta didik membuat dugaan sementara atau hipotesis mengenai kemungkinan hasil yang akan diperoleh melalui kegiatan eksperimen. Tahap ini bertujuan melatih kemampuan berpikir kritis dan kemampuan peserta didik dalam membuat prediksi berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki.

3) Tahap Pelaksanaan Eksperimen

Tahap pelaksanaan merupakan kegiatan inti metode eksperimen, yaitu peserta didik melakukan percobaan sesuai dengan prosedur yang telah disiapkan. Peserta didik melakukan manipulasi terhadap objek atau perlakuan tertentu, mengamati perubahan yang terjadi, serta mencatat hasil pengamatan selama proses

eksperimen berlangsung. Guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing yang mengarahkan peserta didik agar kegiatan berjalan sesuai tujuan pembelajaran, aman, dan tertib (Djamarah & Zain, 2020).

4) Tahap Pengamatan dan Pengumpulan Data

Setelah melakukan percobaan, peserta didik mengamati berbagai gejala atau perubahan yang muncul selama eksperimen. Data hasil pengamatan kemudian dicatat secara sistematis dalam tabel atau lembar kerja yang telah disediakan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mencatat, mengelompokkan, dan menginterpretasikan hasil percobaan.

5) Tahap Analisis dan Verifikasi Hasil Eksperimen

Pada tahap ini, peserta didik melakukan analisis terhadap data yang telah diperoleh. Peserta didik membandingkan hasil eksperimen dengan hipotesis awal maupun konsep teori yang berkaitan. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik mengevaluasi kesesuaian hasil percobaan dan menemukan hubungan sebab akibat dari fenomena yang diamati.

6) Tahap Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, peserta didik menyusun kesimpulan mengenai konsep atau prinsip yang diperoleh dari kegiatan eksperimen. Kesimpulan dibuat berdasarkan bukti hasil

percobaan sehingga peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga melalui pengalaman langsung.

7) Tahap Refleksi dan Evaluasi

Tahap akhir metode eksperimen adalah refleksi dan evaluasi. Pada tahap ini, guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan, mengevaluasi keberhasilan eksperimen, serta menilai ketercapaian tujuan pembelajaran. Kegiatan refleksi membantu peserta didik memahami manfaat eksperimen dan menghubungkan hasil percobaan dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari (Hamalik, 2017).

3. Pembelajaran Sains

a. Pengertian Pembelajaran Sains

Perolehan pengetahuan ilmiah melibatkan pengenalan peserta didik dengan konsep alam sejak usia dini (Siti, 2020). Melalui pendidikan sains, peserta didik diajarkan untuk mengenali lingkungan peserta didik, memeriksa berbagai peristiwa alam, dan mengembangkan pemahaman dasar tentang prinsip-prinsip ilmiah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pendidikan sains menekankan tidak hanya penyampaian pengetahuan teoritis tetapi juga penerapan ide-ide yang diperoleh untuk masalah dunia nyata (Pamungkas dkk., 2017). Sesuai dengan perspektif ini, pendidikan sains, yang dicirikan oleh pengamatan terhadap hal-hal dan fenomena yang didorong oleh rasa ingin tahu, dapat dimasukkan melalui konsep air, menggunakan

media langsung seperti air itu sendiri dan media tambahan seperti wadah (Rahmawati, 2020).

Proses pendidikan ini dapat dilaksanakan menggunakan berbagai prinsip dasar, seperti menanam stroberi dengan menggunakan media nyata yang berasal dari keahlian lokal, dilengkapi dengan sumber daya tambahan seperti wadah. Penggunaan media nyata ini memungkinkan peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar praktis, sehingga meningkatkan pemahaman peserta didik tentang ide-ide yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, pendidikan sains memprioritaskan pemahaman teoritis tentang topik dan keterlibatan aktif peserta didik dalam observasi, eksperimen, dan aktivitas lingkungan. Teknik ini memungkinkan peserta didik untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, keterampilan proses ilmiah, dan kemampuan berpikir kritis sejak usia dini, yang sangat penting untuk pendidikan sains tingkat lanjut.

Definisi yang disebutkan di atas menunjukkan bahwa pendidikan sains dini berupaya membiasakan peserta didik dengan prinsip-prinsip alam melalui pembelajaran pengalaman yang menarik dan signifikan. Pendidikan ini bukan hanya teoritis; pendidikan ini memprioritaskan pengamatan objek dan kejadian di sekitar, sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu bawaan. Prinsip-prinsip ilmiah, seperti karakteristik dan perilaku air, dapat dipahami secara komprehensif ketika peserta didik terlibat dalam eksperimen langsung dengan bahan-bahan nyata, seperti air dan wadah, sehingga konsep-konsep tersebut

menjadi lebih fisik dan mudah diakses. Teknik ini memungkinkan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan materi sambil secara aktif mengamati, bereksperimen, dan mengungkap hubungan sebab-akibat dalam fenomena, sehingga mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif secara berkelanjutan. Selain itu, penggunaan media otentik dalam pendidikan sains memfasilitasi pemahaman peserta didik dan keterkaitan konsep sains dengan pengalaman sehari-hari, sehingga membuat proses pembelajaran lebih menarik, dinamis, dan relevan dengan kehidupan nyata.

b. Tujuan Dan Manfaat Pembelajaran Sains

Tujuan pendidikan sains semakin berfokus pada pengembangan kepribadian peserta didik dan pembentukan karakter yang baik melalui eksplorasi topik ilmiah dengan menggunakan pemikiran dan metodologi ilmiah (Dewi Setiawati & Ekayanti, 2021). Tujuan pendidikan sains di sekolah dasar berfokus pada pengembangan pengetahuan tentang prinsip-prinsip ilmiah yang dapat digunakan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari (Efendi, N., & Barkara, 2021).

Selain itu, pendidikan sains menawarkan beberapa keuntungan signifikan bagi peserta didik. Salah satunya adalah kemampuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, memungkinkan peserta didik untuk mengevaluasi tantangan, merancang solusi, dan membuat penilaian berdasarkan bukti (Hidayati, 2020). Lebih jauh lagi, pendidikan sains memfasilitasi pengembangan keterampilan proses

ilmiah, termasuk observasi, desain eksperimen, pengujian hipotesis, dan analisis data untuk perumusan kesimpulan (Pratiwi & Sumarni, 2022). Pendidikan sains tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif tetapi juga menumbuhkan dorongan, rasa ingin tahu, dan otonomi peserta didik dalam menyelidiki fenomena alam, sehingga menjadikan pengalaman belajar lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Rohmah, 2021; Sutrisno, 2023). Selain itu, penerapan pendidikan sains mendorong pengembangan kualitas karakter yang baik, termasuk disiplin, tanggung jawab, dan integritas ilmiah, yang sangat penting untuk pertumbuhan kepribadian peserta didik secara komprehensif (Amalia & Nugroho, 2022).

Pernyataan di atas menunjukkan bahwa tujuan pendidikan sains adalah untuk memfasilitasi pemahaman peserta didik tentang topik ilmiah sekaligus menumbuhkan kepribadian dan kualitas karakter yang baik. Selain meningkatkan pengetahuan, pendidikan sains menumbuhkan pemikiran kritis dan kreativitas, di samping metodologi ilmiah termasuk observasi, eksperimen, dan perumusan kesimpulan. Pendidikan ini menumbuhkan rasa ingin tahu, dorongan, kemandirian, dan mendorong sikap disiplin, tanggung jawab, dan integritas. Akibatnya, peserta didik memperoleh pengetahuan teoritis sekaligus mempersiapkan diri untuk menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga meningkatkan perkembangan pribadi peserta didik.

c. Pendekatan Dan Metode Pembelajaran Sains

Pendidikan sains di sekolah dasar memerlukan penggunaan strategi dan teknik yang secara aktif melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Pendidikan sains memprioritaskan pemahaman konseptual dan pengembangan penalaran serta sikap ilmiah melalui pembelajaran pengalaman. Akibatnya, proses pendidikan sains harus terstruktur untuk memfasilitasi keterlibatan aktif peserta didik dengan objek dan fenomena alam di sekitarnya, sehingga meningkatkan signifikansi dan pemahaman pembelajaran (Sari & Prasetyo, 2021).

Metode yang umum digunakan dalam pendidikan sains adalah pendekatan ilmiah. Metode ini menekankan tahapan pembelajaran yang terorganisir dan metodis, termasuk observasi, penyelidikan, pengumpulan informasi, penalaran, dan artikulasi hasil pembelajaran. Peserta didik diajarkan untuk berpikir kritis dan rasional tentang topik ilmiah melalui penggunaan metode ilmiah, yang didasarkan pada pengalaman belajar yang sebenarnya (Fitriani, 2020). Metodologi ilmiah dalam pembelajaran tematik terpadu dilaksanakan melalui lima proses utama (5M), yaitu 1) observasi, ketika peserta didik memeriksa objek, fenomena, foto, video, atau informasi yang diberikan oleh instruktur untuk memperoleh data awal dan merangsang minat. 2) Penyelidikan: Peserta didik mengajukan pertanyaan yang berasal dari hasil observasi untuk meningkatkan pemahaman materi pelajaran. 3) Pengumpulan Informasi: Peserta didik mencari data dari berbagai sumber, terlibat dalam eksperimen, diskusi, atau aktivitas lain untuk

memperoleh informasi yang dibutuhkan. 4) Penalaran: Peserta didik memproses, menganalisis, dan menghubungkan informasi yang dikumpulkan untuk mengidentifikasi konsep atau merumuskan kesimpulan. 5) Komunikasi: Peserta didik mengartikulasikan hasil diskusi, penemuan, atau kesimpulan baik secara verbal maupun tertulis kepada teman sebaya dan pendidik (Yuliani, 2020). Sepanjang fase-fase ini, peserta didik didorong untuk secara mandiri memperoleh informasi, terlibat dalam pemikiran kritis, dan mengartikulasikan penemuan peserta didik.

Pendekatan kontekstual sangat penting dalam pendidikan sains di tingkat sekolah dasar. Pendekatan kontekstual ini menyoroti hubungan antara sumber daya pendidikan dan skenario dunia nyata yang relevan dengan pengalaman sehari-hari peserta didik. Menghubungkan ide-ide ilmiah dengan lingkungan peserta didik memungkinkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran dengan cara yang lebih nyata, relevan, dan praktis, sehingga meningkatkan motivasi dan pemahaman (Widodo & Kadarwati, 2022).

Pelaksanaan berbagai strategi ini memerlukan dukungan metodologi pembelajaran yang sesuai, salah satunya adalah teknik eksperimental. Pendekatan eksperimental memungkinkan peserta didik untuk melakukan eksperimen nyata untuk memvalidasi ide atau prinsip ilmiah yang peserta didik pelajari. Peserta didik mendapatkan pengalaman belajar praktis melalui kegiatan eksperimental, meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik dan mengasah

kemampuan berpikir ilmiah (Nurhayati, 2021). Teknik eksperimental tidak hanya meningkatkan pengetahuan konseptual tetapi juga menumbuhkan kemampuan proses ilmiah peserta didik, termasuk observasi, pengukuran, klasifikasi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan temuan eksperimental. Membina keterampilan proses ilmiah sangat penting sejak pendidikan dasar, karena hal itu membangun dasar bagi peserta didik untuk memahami sains sebagai upaya metodologis daripada sekadar kompilasi data atau kepercayaan (Putri & Subali, 2023).

Dalam pendidikan dasar, implementasi strategi dan teknik pembelajaran sains harus disesuaikan dengan ciri perkembangan anak. Peserta didik sekolah dasar seringkali lebih mudah memahami sesuatu melalui aktivitas nyata dan pengalaman langsung. Akibatnya, integrasi metodologi eksperimental dengan pendekatan ilmiah dan kontekstual dapat menumbuhkan lingkungan pembelajaran sains yang lebih dinamis, menarik, dan bermakna bagi peserta didik (Rahmawati, 2022).

Definisi tersebut menunjukkan bahwa pendidikan sains yang baik memprioritaskan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, menekankan metode ilmiah, dan menawarkan kesempatan bagi partisipasi langsung peserta didik dalam pembelajaran pengalaman. Metodologi ilmiah dan kontekstual, yang didukung oleh teknik empiris, memungkinkan peserta didik untuk memahami topik ilmiah secara intelektual sekaligus mengalami dan menunjukkannya dalam lingkungan praktis. Akibatnya, pendidikan sains meningkatkan

pemahaman konseptual sekaligus secara efektif dan berkelanjutan menumbuhkan keterampilan proses ilmiah, sikap, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

d. Pembelajaran Sains Yang Berbasis Pada Eksperimen

Pendidikan sains berbasis eksperimen menghasilkan data empiris yang berfungsi sebagai dasar untuk kemajuan informasi baru guna meningkatkan perkembangan kognitif peserta didik (Ela Nurlaela, 2023). Metode ini menawarkan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan melalui pembelajaran pengalaman, memungkinkan peserta didik untuk memahami prinsip-prinsip ilmiah secara konseptual dan menerapkannya dalam konteks praktis. Selain meningkatkan pemahaman konseptual, pembelajaran berbasis eksperimen mendorong kemajuan keterampilan proses ilmiah, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Hidayati, 2020; Pratiwi & Sumarni, 2022).

Penjelasan di atas menunjukkan bahwa pendidikan sains berbasis eksperimen sangat menguntungkan bagi anak-anak. Metode ini memfasilitasi pembelajaran pengalaman bagi peserta didik, memungkinkan peserta didik untuk memahami topik ilmiah secara konseptual dan menerapkannya dalam konteks praktis. Selain itu, pembelajaran pengalaman mendorong pengembangan keterampilan proses ilmiah, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis.

4. Kearifan Lokal

a. Pengertian Kearifan Lokal

Sangat penting untuk menjaga, melestarikan, dan mempertahankan pengetahuan lokal suatu negara guna memastikan kelangsungan hidupnya (Achmad, 2021). Frasa "kearifan lokal" berasal dari gabungan istilah "bijaksana" dan "lokal" dalam asal etimologisnya. Di antara banyak nama untuk kearifan lokal adalah "pengetahuan lokal," "jenius lokal," dan "kearifan lokal" (Hijriadi Askodrina, 2022).

Menurut pandangan ini, kearifan lokal adalah identitas atau karakter budaya suatu bangsa yang membantu membentuk kemampuannya untuk menyerap, mengintegrasikan, dan beradaptasi dengan pengaruh budaya luar (Taufan dkk., 2023). Penalaran manusia melahirkan kearifan lokal, yang berbentuk norma perilaku, praktik, dan kepercayaan yang diterima. Praktik tradisional, cerita rakyat, seni, budaya, dan nilai-nilai kehidupan yang diturunkan dari generasi ke generasi semuanya merupakan bagian dari apa yang dikenal sebagai pengetahuan lokal (Iis Maesaroh, Siti Nursyamsiah, 2025).

Penjelasan di atas mengarah pada keyakinan bahwa pengetahuan lokal merupakan aset budaya yang tak ternilai harganya yang berkontribusi pada identitas suatu negara dan harus dilindungi. Kearifan lokal ini tidak hanya mencakup fakta dan angka, tetapi juga kepercayaan, praktik, dan metode berpikir yang telah diwariskan dari generasi ke generasi. Kemampuan suatu negara untuk menyerap pengaruh budaya asing sambil mempertahankan identitasnya sendiri

difasilitasi oleh pengetahuan lokalnya. Oleh karena itu, pengetahuan lokal sangat penting karena berfungsi sebagai norma kehidupan komunal dan sebagai artefak budaya yang perlu dilindungi agar dapat berkembang seiring waktu.

b. Unsur-Unsur Kearifan Lokal Dalam Konteks Pendidikan

Komponen kearifan lokal yang dapat dimasukkan ke dalam proses pendidikan meliputi nilai-nilai sosial, norma budaya, pengetahuan tradisional, dan praktik budaya yang relevan dengan kehidupan peserta didik. Karakteristik sosial seperti kerja sama timbal balik, toleransi, dan kolaborasi merupakan pengetahuan lokal, yang sangat penting dalam membentuk karakter peserta didik (Sudrajat, 2023). Dalam pendidikan, pengetahuan lokal berfungsi sebagai sumber belajar kontekstual yang penting, karena sesuai dengan pengalaman peserta didik dan mencerminkan aspek sosial dan budaya daerah peserta didik. Penggabungan pengetahuan lokal dalam pendidikan bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai budaya sekaligus mendorong perkembangan karakter peserta didik yang berkelanjutan (Achmad, 2021). Pendidikan yang berakar pada pengetahuan lokal berkontribusi pada pengembangan kualitas karakter peserta didik, termasuk kerja sama, tanggung jawab, dan kesadaran serta rasa hormat terhadap lingkungan (Arma, 2024). Komponen-komponen ini dapat dimasukkan ke dalam proses pembelajaran sebagai sumber pendidikan kontekstual dan signifikan.

Definisi yang disebutkan di atas menunjukkan bahwa kearifan lokal mencakup faktor-faktor penting yang dapat digunakan dalam proses pendidikan, termasuk nilai-nilai sosial, norma budaya, pengetahuan tradisional, dan praktik budaya yang relevan dengan kehidupan peserta didik. Nilai-nilai seperti kerja sama timbal balik, toleransi, dan kolaborasi membantu menumbuhkan karakter yang baik pada peserta didik. Dengan melibatkan pengetahuan lokal, peserta didik memperoleh pemahaman kontekstual tentang materi pelajaran sekaligus menumbuhkan rasa tanggung jawab, kepedulian, dan rasa hormat terhadap lingkungan dan budaya sekitarnya. Akibatnya, penggunaan pengetahuan lokal dalam pendidikan bertujuan untuk mendorong pembelajaran yang signifikan sekaligus menumbuhkan karakter peserta didik.

c. Peran Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran

Komponen kearifan lokal yang dapat dimasukkan ke dalam proses pendidikan meliputi nilai-nilai sosial, norma budaya, pengetahuan tradisional, dan praktik budaya yang relevan dengan kehidupan peserta didik. Karakteristik sosial seperti kerja sama timbal balik, toleransi, dan kolaborasi merupakan pengetahuan lokal, yang sangat penting dalam membentuk karakter peserta didik (Sudrajad, 2023). Dalam pendidikan, pengetahuan lokal berfungsi sebagai sumber belajar kontekstual yang penting, karena sesuai dengan pengalaman peserta didik dan mencerminkan aspek sosial dan budaya daerah peserta didik. Penggabungan pengetahuan lokal dalam pendidikan bertujuan

untuk menanamkan nilai-nilai budaya sekaligus mendorong perkembangan karakter peserta didik yang berkelanjutan (Achmad, 2021). Pendidikan yang berakar pada pengetahuan lokal berkontribusi pada pengembangan kualitas karakter peserta didik, termasuk kerja sama, tanggung jawab, dan kesadaran serta rasa hormat terhadap lingkungan (Arma, 2024). Komponen-komponen ini dapat dimasukkan ke dalam proses pembelajaran sebagai sumber pendidikan kontekstual dan signifikan.

Definisi yang disebutkan di atas menunjukkan bahwa kearifan lokal mencakup faktor-faktor penting yang dapat digunakan dalam proses pendidikan, termasuk nilai-nilai sosial, norma budaya, pengetahuan tradisional, dan praktik budaya yang relevan dengan kehidupan peserta didik. Nilai-nilai seperti kerja sama timbal balik, toleransi, dan kolaborasi membantu menumbuhkan karakter yang baik pada peserta didik. Dengan melibatkan pengetahuan lokal, peserta didik memperoleh pemahaman kontekstual tentang materi pelajaran sekaligus menumbuhkan rasa tanggung jawab, kepedulian, dan rasa hormat terhadap lingkungan dan budaya sekitarnya. Akibatnya, penggunaan pengetahuan lokal dalam pendidikan bertujuan untuk mendorong pembelajaran yang signifikan sekaligus menumbuhkan karakter peserta didik.

d. Integrasi Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Sains

Mengintegrasikan pengetahuan lokal ke dalam pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar dan menumbuhkan perkembangan karakter yang sehat pada peserta didik. Integrasi pendidikan sains dengan pengetahuan lokal bertujuan untuk menumbuhkan pemahaman konseptual dan menyampaikan nilai-nilai budaya lokal yang berkembang di lingkungan peserta didik (Izzah Muyassaroh dkk., 2024). Penelitian ini mendemonstrasikan integrasi pengetahuan lokal ke dalam pendidikan sains dengan menggunakan budidaya stroberi, yang merupakan salah satu sumber daya unggulan Kota Batu dan sangat terkait dengan lingkungan dan pengalaman sehari-hari peserta didik. Budidaya stroberi berfungsi sebagai latar belakang pendidikan sains, memungkinkan peserta didik untuk memahami prinsip-prinsip sains melalui pembelajaran pengalaman, termasuk perkembangan tanaman, kebutuhan air dan cahaya, serta tahapan pemeliharaan tanaman yang berkelanjutan. Lebih lanjut, integrasi pendidikan sains dengan pengetahuan lokal secara efektif meningkatkan kemampuan berhitung sains peserta didik dan menumbuhkan sikap konservasi, yang menggambarkan banyak keuntungan dari pendekatan pendidikan ini (Alaudin & Nurjanah, 2024). Selain itu, penggabungan pengetahuan lokal ke dalam kurikulum dan kegiatan pendidikan memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang nilai-nilai budaya lokal, seperti kerja sama timbal balik, toleransi,

kesadaran lingkungan, dan prinsip-prinsip kehidupan (Lubis Namiroh, 2024).

Deskripsi tersebut menunjukkan bahwa penggabungan pengetahuan lokal ke dalam pendidikan, khususnya dalam sains, meningkatkan hasil belajar peserta didik dan mendorong perkembangan karakter yang sehat. Dengan menghubungkan sumber daya pendidikan dengan pengetahuan dan budaya lokal, peserta didik dapat memahami topik secara lebih mendalam sambil mengakui dan menghargai signifikansi budaya lingkungan peserta didik. Selain itu, pendidikan sains yang berakar pada pengetahuan lokal membantu meningkatkan kemampuan berhitung ilmiah dan menumbuhkan pola pikir pelestarian lingkungan. Penggabungan pengetahuan lokal berfungsi sebagai teknik pendidikan yang efektif untuk pengembangan holistik kemampuan kognitif, keterampilan, dan sifat karakter peserta didik.

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

Studi yang relevan dalam penelitian ini merujuk kepada beberapa penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi karena memiliki tema penelitian yang serupa.

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian yang Relevan

No.	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	(Putra Permana Bagas, 2025)	Integrasi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Literasi Sains peserta didik: Kajian Literatur	Fokus penelitian: pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal. Pendekatan: membahas pembelajaran IPA yang kontekstual dengan lingkungan dan budaya setempat.	Jenis penelitian: kajian literatur. Fokus kajian: literasi sains peserta didik, bukan pengalaman belajar peserta didik secara langsung melalui kegiatan eksperimen.
2.	(Darlian Fildzah Karisma, 2024)	Penerapan Model Inquiry Learning Berbasis Kearifan Lokal Romokalisasi Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik	Fokus penelitian: pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal. Aktivitas pembelajaran: melibatkan proses sains melalui kegiatan praktik/eksperimen.	Subjek penelitian: peserta didik jenjang SMP. Jenis penelitian: kuantitatif eksperimen. Fokus penelitian: keterampilan proses sains, bukan eksplorasi pengalaman belajar peserta didik secara kualitatif.
3.	(Abdjul & Katili, 2021)	Penerapan Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains peserta didik	Fokus penelitian: kegiatan praktikum IPA berbasis kearifan lokal. Aktivitas pembelajaran: eksperimen/praktikum IPA	Jenis penelitian: kuantitatif eksperimen. Subjek penelitian: peserta didik sekolah menengah. Fokus penelitian: literasi sains dan hasil belajar, bukan pengalaman belajar peserta didik secara langsung melalui kegiatan eksperimen.

Sumber: diolah peneliti (2026)

C. Kerangka Pikir



Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Pikir