

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar murid secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Sisdiknas, 2003). Pemerintah berusaha dalam memberikan perhatian yang sungguh-sungguh untuk mengatasi berbagai masalah di bidang peningkatan pendidikan mulai dari tingkat dasar, menengah, hingga perguruan tinggi. Perhatian tersebut salah satunya adalah terus melakukan terobosan dan inovasi bermacam upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Pristiwanti *et al.*, 2022). Peningkatan kualitas pendidikan bermaksud agar murid Indonesia mampu beradaptasi dengan perkembangan abad yang memiliki tuntutan semakin kompleks. Pendidikan abad ke- 21 menghadapi tuntutan kompleksitas kehidupan nyata serta perkembangan teknologi yang cepat, sehingga pembelajaran harus dirancang secara kontekstual, relevan, dan menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran (Nurohmah *et al.*, 2023).

Pendidikan pada abad ke-21 menuntut murid untuk menguasai beragam keterampilan kompleks agar mampu beradaptasi dan mencapai keberhasilan di masa depan (Jayadi *et al.*, 2020). Keterampilan-keterampilan penting di abad ke-21 tersebut berisi tujuh kompetensi dan keterampilan bertahan hidup yang diperlukan

oleh murid dalam menghadapi kehidupan, dunia kerja, dan kewarganegaraan diantaranya (1) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, (2) kolaborasi dan kepemimpinan, (3) ketangkasan dan kemampuan beradaptasi, (4) inisiatif dan berjiwa *entrepreneur*, (5) mampu berkomunikasi efektif baik secara oral maupun tertulis, (6) mampu mengakses dan menganalisis informasi, dan (7) memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi. Di antara ketujuh kompetensi tersebut, kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah menjadi aspek krusial dalam mempersiapkan generasi unggul yang siap bersaing (Kurniawati et al., 2019). Dalam konteks ini, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memegang peranan vital karena karakteristik disiplin ilmunya yang sangat relevan untuk melatih keterampilan tersebut. Oleh sebab itu, pembelajaran IPA di era abad ke-21 dituntut tidak hanya mengembangkan aspek kognitif, tetapi juga mengintegrasikan keterampilan kolaborasi, kreativitas, literasi digital, hingga kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Tumanggor, 2021).

Kemampuan memecahkan masalah berarti mampu mengatasi masalah yang sedang dihadapinya, dalam proses belajar-mengajar apabila murid yang dapat memecahkan masalah tersebut berarti murid tersebut dapat berpikir kritis (Mardhiyah et al., 2021). Dalam kemampuan pemecahan masalah di abad ke-21, murid harus menggunakan pengalaman, pemahaman, keterampilan, dan keahliannya dalam memecahkan tantangan yang ada. Murid perlu menunjukkan tingkat keingintahuan yang tinggi, memiliki ide-ide kreatif, dan menggunakan pemikiran kritis untuk membuat penilaian yang masuk akal untuk memecahkan tantangan (Islami et al., 2021). Pengembangan keterampilan pemecahan masalah

pada siswa dapat berdampak positif terhadap keterampilan-keterampilan lain seperti keterampilan proses sains, keterampilan berpikir kritis, keterampilan komunikasi, literasi sains dan keterampilan *entrepreneurship* (Hidayatulloh *et al.*, 2020).

Kemampuan pemecahan masalah dipandang sangat fundamental dalam pembelajaran IPA. IPA merupakan cabang ilmu yang mempelajari tentang keteraturan alam, menguasai pengetahuan, baik fakta, konsep, prinsip, proses penemuan dan sikap ilmiah (Sumiantari *et al.*, 2019). Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan utama yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran IPA abad ke-21, karena kompetensi ini mencerminkan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep ilmiah pada situasi nyata (Rizal *et al.*, 2023). Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran di kelas belum secara optimal mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa, karena dominasi pendekatan pembelajaran yang bersifat ekspositori dan guru-sentris nyata (Rizal *et al.*, 2023; Trisnawati *et al.*, 2024). Selain itu, model pembelajaran konvensional seringkali tidak memberi ruang bagi siswa untuk melakukan investigasi dan refleksi terhadap fenomena ilmiah, sehingga keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti pemecahan masalah dan berpikir kritis masih rendah.

Pembelajaran IPA mengarahkan murid terlibat aktif dengan melakukan suatu pengamatan atau percobaan, bukan sekedar mendengarkan penjelasan guru. Pembelajaran IPA juga harus dapat memacu menjadi pemikir yang kritis. Dengan pemikiran yang kritis akan mampu memecahkan masalah yang nantinya akan mereka terapkan pada memecahkan masalah dalam kehidupan (Sangadah *et al.*,

2023). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran IPA, karena kegiatan memecahkan masalah menuntut siswa menemukan sendiri konsep-konsep dalam pembelajaran sehingga proses pembelajaran lebih bermakna.

Di sisi lain, penerapan Kurikulum Merdeka menjadi peluang strategis untuk meningkatkan literasi budaya murid melalui pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*). Pendekatan pembelajaran mendalam mendorong terciptanya pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) dengan memberikan ruang bagi pendidik untuk mengeksplorasi konsep secara lebih esensial dan relevan dengan lingkungan siswa. Melalui ruang ini, upaya melestarikan warisan budaya Indonesia dapat diselenggarakan secara organik dalam dunia pendidikan, di mana nilai-nilai lokal tidak hanya dipelajari sebagai hafalan, tetapi dihayati sebagai bagian dari identitas diri (Nazarudin & Widiyono, 2023). Hal ini berarti bahwa, pendidikan tidak hanya berupa *transfer of knowledge*, tetapi juga menjadi wadah untuk meningkatkan literasi budaya yang bersumber dari nilai-nilai budaya masyarakat. Konsep ini melahirkan konsekuensi logis yakni setiap proses pembelajaran semestinya mengintegrasikan nilai-nilai budaya sebagai isi dari pendidikan karakter tersebut, tidak terkecuali pembelajaran sains (Mukti *et al.*, 2022).

Literasi budaya merupakan kemampuan siswa untuk memahami, mengapresiasi, dan bersikap terhadap kebudayaan sebagai bagian dari identitas bangsa dan kehidupan sosialnya (Nawir *et al.*, 2025). Literasi budaya semakin penting dalam pendidikan karena membantu siswa menyadari keberagaman nilai budaya, meningkatkan toleransi, dan mempertahankan warisan budaya lokal di

tengah arus globalisasi yang mengancam eksistensi budaya tradisional (Sari & Supriyadi, 2021). Penerapan literasi budaya dalam pembelajaran juga mendukung pemertahanan budaya lokal sekaligus membantu murid memahami pembelajaran secara lebih kontekstual karena berakar pada pengalaman budaya yang dekat dengan kehidupan mereka (Udiyana *et al.*, 2025).

Salah satu unsur budaya yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan literasi budaya adalah kearifan lokal. Kearifan lokal merupakan nilai-nilai budaya yang berkembang di masyarakat dan memiliki relevansi dengan kehidupan sehari-hari murid. Di Bali, kearifan lokal seperti sistem *Tri Hita Karana*, pertanian tradisional Subak, ritual adat, seni pertunjukan, serta pengetahuan lingkungan memberikan sumber pembelajaran yang kaya dan kontekstual dalam IPA. Pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal di Bali sangat penting untuk dipahami dalam konteks pendidikan yang relevan dan kontekstual. Pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran akan dapat menanamkan nilai-nilai cinta tanah air dan karakter baik bagi murid sekaligus dapat dijadikan sebagai salah satu cara melestarikan budaya lokal (Widiarini *et al.*, 2025). Integrasi ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar tetapi juga memperkuat identitas budaya dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Muatan kearifan lokal dalam pembelajaran IPA akan membuat murid dapat mengembangkan literasi budayanya sehingga murid tidak mengalami rabun dekat dengan kebudayaan sains aslinya. Hal ini dikarenakan kearifan lokal mampu membantu murid memandang permasalahan, bertindak, dan bersikap sebagai pendukung kebudayaan yang terdidik (Suja, 2022). Selain itu, pembelajaran yang bermuatan dengan kearifan lokal dapat

mengembangkan kemampuan pemecahan masalah murid. Hal ini dikarenakan pembelajaran bermuatan kearifan lokal adalah pembelajaran yang membimbing murid dalam menemukan dan membangun pengetahuan mereka sendiri dengan menggunakan pengetahuan yang khas dimiliki oleh suatu masyarakat (Pamenang, 2021).

Namun, kenyataan yang terjadi di lapangan yaitu kemampuan pemecahan masalah murid pada pembelajaran IPA masih tergolong rendah. Sangadah *et al.*, (2023), menemukan bahwa pembelajaran IPA sebagian besar belum terdapat kegiatan peningkatan keterampilan dalam memecahkan masalah. Pembelajaran IPA hanya melakukan kegiatan mengerjakan tugas-tugas sederhana yang belum menekankan pada kegiatan berpikir kritis untuk memecahkan suatu permasalahan dan menerapkannya dalam kehidupan. Hal ini menyebabkan murid belum terbiasa belajar dengan dihadapkan pada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang harus dipecahkan, sehingga keterampilan murid dalam memecahkan masalah masih rendah. Sumiantari *et al.* (2019) juga menemukan hal yang senada yaitu murid masih mengalami kesulitan dalam menentukan dan memecahkan masalah yang dialaminya yang berkaitan dengan materi pembelajaran IPA. Ini dikarenakan masih banyak murid yang hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemukan masalah dalam kehidupannya yang berkaitan dengan konsep yang dimiliki, bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya.

Temuan tersebut senada dengan masalah yang peneliti temukan di lapangan. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah kepada 30 murid kelas VII

SMP Negeri 4 Singaraja, diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah murid masih tergolong rendah yaitu dibawah KKTP yang ditetapkan pihak sekolah yaitu 70. Hal ini terlihat nyata saat murid diberikan permasalahan, seperti fenomena korosi pada pagar besi sekolah. Alih-alih menggunakan konsep sains yang sudah dipelajari, mereka cenderung memberikan solusi spontan berdasarkan perkiraan saja, misalnya hanya menyarankan untuk mengganti pagar dengan yang baru tanpa memahami proses oksidasi yang terjadi. Jika pola ini terus berlanjut, pelajaran IPA hanya akan dianggap sebagai tumpukan hafalan untuk mengejar nilai rapor, bukan sebagai alat bantu untuk berpikir kritis. Akibatnya, esensi belajar sains menjadi hilang karena murid tidak mampu menggunakan ilmu yang didapat untuk menyelesaikan persoalan nyata di lingkungan sekitar mereka.

Selain itu, LKM yang digunakan oleh guru IPA belum memuat soal-soal pemecahan masalah yang mana jika ditinjau dari Taksonomi Bloom masih berada pada ranah C2 dan C3. Hal tersebut menyebabkan murid tidak terbiasa melakukan pemecahan masalah sehingga kemampuan pemecahan masalah murid menjadi rendah. Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan pemecahan masalah murid pada pembelajaran IPA perlu dikembangkan agar murid mampu memiliki kemampuan pemecahan masalah sehingga pembelajaran IPA menjadi bermakna.

Permasalahan kedua yang ditemukan yaitu minimnya integrasi muatan kearifan lokal dalam pembelajaran. Khusna *et al.* (2018) mengemukakan bahwa banyak guru yang belum mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran sehingga tujuan pendidikan belum tercapai selain itu murid minim mengenal kearifan lokal di lingkungannya. Endayani (2023) menemukan bahwa sebagian

besar murid Indonesia yang sangat menyenangi budaya-budaya barat sehingga tidak canggung untuk mengintegrasikannya ke dalam perilaku sehari-hari. Hal yang senada juga ditemukan oleh Aeni (2023) yaitu seiring berkembangnya zaman dan teknologi, masyarakat khususnya generasi muda memiliki tingkat literasi budaya yang rendah, di antaranya ialah sistem pembelajaran yang kurang tepat dan sumber literasi utama yang salah. Hal tersebut menyebabkan murid memiliki literasi budaya yang rendah karena murid tidak diajarkan dan diperkenalkan budaya sekitarnya dalam proses pembelajaran.

Permasalahan tersebut senada dengan temuan peneliti di SMP Negeri 4 Singaraja melalui angket yang disebarluaskan kepada murid. Terdapat 90% murid yang tidak mengetahui istilah “kearifan lokal”. Hal tersebut disebabkan integrasi kearifan lokal masih minim pada pembelajaran IPA. Berdasarkan hasil analisis perencanaan pembelajaran yang digunakan guru IPA, materi IPA yang disajikan tidak dikaitkan dengan budaya sekitar murid. Padahal, budaya sekitar dapat dijadikan rangsangan pembelajaran untuk menarik motivasi belajar murid. Selain itu, pada LKM yang digunakan tidak memuat soal-soal yang memuat konteks budaya lokal.

Melihat permasalahan tersebut, sudah seharusnya kemampuan pemecahan masalah dan literasi budaya murid ditingkatkan. Adapun solusi yang dapat dilakukan adalah mengembangkan bahan ajar seperti Lembar Kerja Murid (LKM). Hal ini sesuai dengan arahan Kurikulum Merdeka bahwa pendidik diberikan keleluasaan untuk mengembangkan bahan ajar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik muridnya (Kemendikbudristek, 2022). LKM merupakan kumpulan dari lembaran yang berisikan kegiatan murid yang memungkinkan murid

mengalami aktivitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari. LKM juga diartikan sebagai bahan ajar yang mampu mengarahkan proses pembelajaran yang didalamnya terdapat beberapa soal latihan hingga materi pembelajaran yang mampu membimbing siswa dalam belajar yang praktis (Suwastini *et al.*, 2022).

LKM dapat dikembangkan menggunakan model pembelajaran inovatif yang menempatkan murid sebagai pusat kegiatan belajar (*student-centered learning*), salah satunya melalui model *Problem Based Learning* (PBL). Model ini melibatkan murid secara aktif dalam proses pemecahan masalah melalui tahapan metode ilmiah, sehingga mereka mampu menginternalisasi pengetahuan sekaligus mengasah keterampilan berpikir kritis (Wahyuni *et al.*, 2022). Melalui PBL, murid dilatih untuk menalar berbagai persoalan sehari-hari, baik secara mandiri maupun berkelompok, guna membentuk pola pikir yang terbuka dan reflektif. Implementasi PBL yang sistematis ini pada akhirnya bertujuan untuk membangun kemandirian murid dalam mengidentifikasi masalah hingga merumuskan solusi yang tepat (Adiwiguna *et al.*, 2019).

Efektivitas model PBL dalam melatih kemampuan pemecahan masalah tersebut akan semakin optimal jika konteks masalah yang diangkat berangkat dari realitas lingkungan terdekat murid, seperti kekayaan kearifan lokal. Dalam konteks ini, LKM dapat diintegrasikan dengan nilai-nilai budaya setempat untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih relevan dan bermakna (Pane *et al.*, 2022). Pengembangan LKM berbasis kearifan lokal merupakan langkah inovatif untuk menghadirkan nuansa belajar yang menarik sehingga murid tidak merasa asing dengan materi yang dipelajari (Sakdiyah & Ma'ruf, 2021). Lebih jauh lagi,

integrasi ini memungkinkan murid memahami penerapan nilai-nilai luhur dalam kehidupan sehari-hari, yang secara tidak langsung berkontribusi pada upaya pelestarian budaya dari ancaman kepunahan.

Meskipun urgensi penggabungan antara model pembelajaran dan konteks budaya telah diakui, pada kenyataannya muatan kearifan lokal masih sangat minim ditemukan dalam pengembangan LKM yang diajarkan dengan model PBL. Cela inilah yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah murid belum terasah secara spesifik melalui perspektif budaya mereka sendiri, khususnya kearifan lokal Bali (Hadju, 2023; Pane et al., 2022; Astuti & Werang, 2023). Selain itu, integrasi budaya Bali dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP juga masih terbatas karena sejauh ini lebih banyak diterapkan pada mata pelajaran sosial atau bahasa (Adnyani et al., 2022; Fairus et al., 2024). Padahal, banyak fenomena sains yang memiliki keterkaitan erat dengan tradisi dan kearifan lokal suatu daerah (Lestari et al., 2019). Oleh karena itu, diperlukan sebuah langkah nyata untuk mengintegrasikan kearifan lokal Bali ke dalam pembelajaran IPA guna membantu murid memahami konsep sains sekaligus memperkuat literasi budaya di lingkungan sekitarnya.

Di sisi lain, pesatnya perkembangan dunia teknologi digital, bahan ajar dalam pendidikan sebagian besar diinovasikan dengan menyajikan dalam bentuk elektronik, salah satunya E-LKM (Rahayu et al., 2021). Lembar Kerja Murid Elektronik (E-LKM) merupakan perangkat pembelajaran (lembar kerja murid) berbantuan internet yang disusun secara sistematis dalam unit pembelajaran tertentu yang disajikan dalam format elektronik (Sari & Marianus, 2022). E-LKM dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar bagi guru maupun murid yang lebih efektif

dan efisien (Lathifah & Hidayati, 2021). E-LKM mampu memfasilitasi proses belajar secara mandiri dan memudahkan berkomunikasi dengan guru secara efektif (Putra & Wahyuni, 2025).

Salah satu aplikasi yang dapat membantu penyusunan E-LKM adalah *liveworksheets*. Aplikasi *Liveworksheets* ini mempunyai banyak fitur soal yang dapat dimanfaatkan seperti tipe soal *dropdown* (letakkan-turun), *multiple choice* (pilihan ganda), *checkboxes* (mencentang), *joint with arrow* (menghubungkan), *drag-drop* (tarik dan letakkan) maupun *listening-speaking*. Aplikasi *Liveworksheets* merupakan sebuah aplikasi yang disediakan secara gratis oleh *google*, *chrome* dan *browser*, aplikasi ini berfungsi untuk membuat suatu bahan ajar yang interaktif bagi murid. Aplikasi ini memungkinkan guru untuk mengkonversi lembar kerja konvensional dalam bentuk dokumen (seperti PDF, JPEG, atau PNG) menjadi lembar kerja yang lebih interaktif dan secara otomatis dapat mengoreksi jawaban murid, sehingga murid tidak merasa cepat bosan. Dengan pengaksesan yang terbilang cukup mudah memungkinkan murid untuk belajar mandiri. Penggunaan aplikasi *liveworksheets* mempermudah pendidik pada melakukan pemberian tugas hanya dengan membagikan *link* kepada murid. Website *live worksheets* ini juga mempermudahkan dalam melakukan penilaian, karena hasil kerja murid akan tampil di akun pendidik secara otomatis (Prabowo, 2021). Penggunaan E-LKM *liveworksheets* mampu menarik perhatian murid belajar dan proses belajar akan menjadi lebih menyenangkan dibandingkan dengan menggunakan LKM cetak (Asmaryadi *et al.*, 2022). Hal ini dikarenakan LKM cetak memiliki beberapa kelemahan, yaitu: 1) tampilan statis dan monoton tanpa elemen

multimedia yang menghambat minat belajar; 2) isi materi terbatas pada teks sehingga pemahaman siswa kurang mendalam; serta 3) aspek kepraktisan yang rendah karena bentuk fisiknya yang berat dan sulit diakses secara daring (Danial & Sanusi, 2020; Nurbayani, 2021).

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka diperlukan pengembangan produk lebih lanjut melalui penelitian dengan judul “Pengembangan E-LKM IPA SMP Bermuatan Kearifan Lokal Bali dengan model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Literasi Budaya Murid”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

1. Pembelajaran IPA hanya melakukan kegiatan mengerjakan tugas-tugas sederhana yang belum menekankan pada kegiatan berpikir kritis untuk memecahkan suatu permasalahan dan menerapkannya dalam kehidupan.
2. Murid masih mengalami kesulitan dalam menentukan dan memecahkan masalah yang dialaminya yang berkaitan dengan materi pembelajaran IPA.
3. Rendahnya kesadaran guru dalam mengintegrasikan muatan kearifan lokal dalam pembelajaran IPA.
4. Murid memiliki literasi budaya yang rendah karena murid tidak diajarkan dan diperkenalkan budaya sekitarnya dalam proses pembelajaran.

5. LKM IPA belum diintegrasikan dengan fenomena/ isu sosial di masyarakat yang lebih kompleks seperti kearifan lokal.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka fokus penelitian pengembangan ini pada permasalahan ke 1 dan 5, yaitu pembelajaran IPA belum menekankan pada kegiatan berpikir kritis dan LKM IPA belum diintegrasikan dengan kearifan lokal. Solusi yang ditawarkan berdasarkan masalah tersebut yaitu dengan mengembangkan bahan ajar berupa E-LKM IPA SMP berbasis *problem based learning* bermuatan kearifan lokal bali untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan literasi budaya murid. Materi yang dikembangkan hanya materi IPA kelas VII semester ganjil pada Kurikulum Merdeka Belajar yang terdiri atas: Zat dan Perubahannya; Suhu, Kalor, dan Pemuaian; dan gerak dan gaya.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah karakteristik E-LKM IPA bermuatan kearifan lokal Bali dengan model *problem based learning*?
2. Bagaimanakah validitas E-LKM IPA bermuatan kearifan lokal Bali dengan model *problem based learning*?
3. Bagaimanakah kepraktisan E-LKM IPA bermuatan kearifan lokal Bali dengan model *problem based learning*?

4. Bagaimanakah efektivitas E-LKM IPA bermuatan kearifan lokal Bali dengan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan literasi budaya murid kelas VII?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah, tujuan penelitian pengembangan ini diuraikan sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan karakteristik E-LKM IPA bermuatan kearifan lokal Bali dengan model *problem based learning*.
2. Mendeskripsikan dan menjelaskan validitas E-LKM IPA bermuatan kearifan lokal Bali dengan model *problem based learning*.
3. Mendeskripsikan dan menjelaskan kepraktisan E-LKM IPA bermuatan kearifan lokal Bali dengan model *problem based learning*.
4. Mendeskripsikan dan menjelaskan efektivitas E-LKM IPA bermuatan kearifan lokal Bali dengan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan literasi budaya murid.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat secara teoritis dan praktis, diuraikan secara rinci sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi pengembangan E-LKM yang valid, praktis dan efektif dalam pembelajaran IPA.

2. Manfaat Praktis

- a. Untuk murid, penelitian ini memberikan manfaat yang positif dan pengalaman langsung bagi murid dalam memecahkan masalah nyata dalam kehidupannya. Selain itu, dengan adanya muatan kearifan lokal Bali, murid menjadi semakin mengenal dan menghargai budaya lokal di sekitarnya. Dengan demikian, pembelajaran IPA menjadi bermakna bagi murid.
- b. Untuk guru IPA, produk E-LKM IPA ini dapat diaplikasikan pada pembelajaran IPA kelas VII semester ganjil. E-LKM IPA dapat menjadi alternatif penggunaan bahan ajar yang dapat membantu guru mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan literasi budaya murid. Penggunaan E-LKM IPA sebagai penunjang pembelajaran akan menciptakan pembelajaran yang bermakna dan interaktif.
- c. Untuk sekolah, pengembangan perangkat pembelajaran PBL bermuatan kearifan lokal Bali ini dapat memberikan inovasi terhadap dunia pendidikan bahwa guru sebaiknya selektif dan kreatif dalam menggunakan bahan ajar agar pembelajaran mendorong siswa untuk termotivasi belajar secara mandiri.

- d. Untuk peneliti lain, LKM sebagai hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan bahan ajar yang sejenis sesuai dengan materi IPA yang akan dikembangkan.

1.7 Spesifikasi Pengembangan

Produk yang dihasilkan melalui penelitian pengembangan ini adalah Lembar Kerja Murid Elektronik (E-LKM) IPA SMP yang mengintegrasikan kearifan lokal Bali dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). E-LKM ini dirancang secara sistematis untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sekaligus memperkuat literasi budaya murid kelas VII SMP. Sebagai bahan ajar digital, spesifikasi E-LKM ini mencakup aspek kurikulum, teknis, dan substansi materi yang diuraikan sebagai berikut.

Secara substansi, E-LKM ini dikembangkan selaras dengan implementasi Kurikulum Merdeka. Hal ini mencakup penyusunan Capaian Pembelajaran (CP) yang merujuk pada Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Nomor 046/H/KR/2025. Materi pokok yang dimuat dalam E-LKM ini terdiri atas tiga materi pokok, yaitu: (1) zat dan perubahannya; (2) suhu, kalor, dan pemuatan; serta (3) gerak dan gaya. Seluruh materi tersebut disajikan melalui struktur yang lengkap, meliputi petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta integrasi sintaks *problem based learning* pada setiap aktivitas belajar murid.

Secara teknis, produk ini dikembangkan dengan memanfaatkan platform *Liveworksheets* yang didistribusikan kepada murid melalui tautan (*link*).

Penggunaan platform ini memungkinkan E-LKM bersifat interaktif, di mana murid dapat langsung menginput atau menuliskan jawaban mereka pada E-LKM tersebut. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi digital dan memudahkan aksesibilitas bagi murid di dalam maupun di luar kelas.

Keunggulan utama dari E-LKM ini terletak pada muatan kearifan lokal Bali yang diintegrasikan untuk memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Penekanan pada kemampuan pemecahan masalah dilakukan dengan menyajikan permasalahan yang berpijak pada tradisi dan budaya lokal Bali. Adapun ragam kearifan lokal yang diintegrasikan dalam materi adalah sebagai berikut:

- 1) Zat dan Perubahannya: meliputi proses pembuatan garam palungan di Desa Les, proses pembuatan arak Bali, pembuatan *arak*, proses pembuatan *tapel*, proses pembuatan *lengis tandusan*.
- 2) Suhu, Kalor, dan Pemuian: meliputi proses pembuatan *timbungan*, proses pembuatan *babi guling*, pembuatan keris.
- 3) Gerak dan Gaya: meliputi tradisi *mbed-mbedan*, ritual *melasti*, dan tradisi *makepungan*.

Integrasi nilai-nilai kearifan lokal Bali ini diharapkan dapat membuat pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna bagi murid. Selain itu, penggunaan unsur budaya lokal bertujuan untuk menumbuhkan rasa bangga dan apresiasi murid terhadap warisan budaya sendiri, sehingga mereka memiliki filter yang kuat dalam menghargai budaya lokal di tengah pengaruh budaya luar.

1.8 Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang menjadi landasan dalam pengembangan E-LKM IPA bermuatan kearifan lokal Bali dengan model *problem based learning* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Murid di kelas uji eksperimen dan kelas kontrol diasumsikan tidak pernah dilatih untuk memecahkan masalah, namun mereka memiliki hasil belajar IPA yang setara. Dengan demikian, diasumsikan murid kelas uji eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sama, mengingat kemampuan pemecahan masalah berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis yang melibatkan tingkatan C4 dan C5 sebagai hasil belajar.
- 2) Murid di kelas uji eksperimen dan kelas kontrol memiliki latar belakang yang sama ditinjau dari agama dan suku. Dengan demikian, diasumsikan murid di kelas uji eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan pengalaman budaya sehingga memiliki literasi budaya yang sama.
- 3) Apabila terdapat murid di kelas uji eksperimen yang telah memiliki literasi budaya baik sebelum penerapan E-LKM IPA bermuatan kearifan lokal Bali dengan model *Problem Based Learning*, maka peluang kondisi serupa juga terdapat pada murid di kelas kontrol. Dengan demikian, perbedaan tingkat literasi budaya yang muncul setelah pembelajaran tidak disebabkan oleh perbedaan latar belakang murid, melainkan semata-mata dipengaruhi oleh perlakuan pembelajaran yang diberikan.

- 4) Guru mampu mengimplementasikan sintaks PBL secara konsisten dalam penerapan produk E-LKM IPA bermuatan kearifan lokal Bali yang dikembangkan
- 5) Murid kelas VII SMP diasumsikan memiliki akses terhadap perangkat keras berupa *smartphone* atau laptop, serta didukung oleh koneksi internet yang memadai untuk mengakses platform *Liveworksheets*.
- 6) Murid diasumsikan memiliki keterampilan dasar dalam mengoperasikan fitur-fitur interaktif pada E-LKM, seperti menonton video di *YouTube*, melakukan penelusuran informasi di *Google*, dan menginput jawaban secara langsung pada E-LKM.

1.9 Definisi Istilah

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

- 1) E-LKM adalah LKM yang memanfaatkan teknologi untuk menyajikan LKM secara digital menjadi lebih menarik dan efektif bagi murid dan tidak merasa bosan.
- 2) Kearifan lokal Bali adalah sistem nilai, norma, dan praktik budaya yang berkembang secara turun-temurun di masyarakat Bali. Kearifan ini mencakup aspek sosial, religius, dan lingkungan yang berfungsi sebagai pedoman hidup serta pelestarian alam.
- 3) *Model Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berorientasi pada pemberian masalah dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir murid.

- 4) Kemampuan pemecahan masalah adalah aktivitas mental yang kompleks yang terdiri atas berbagai pengetahuan, keterampilan, dan kegiatan untuk memecahkan permasalahan tertentu.
- 5) Literasi Budaya adalah kemampuan dalam memahami dan bersikap terhadap kebudayaan Indonesia sebagai identitas bangsa.

