

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dipaparkan sepuluh hal pokok, yaitu: (1) latar belakang, (2) identifikasi masalah, (3) pembatasan masalah, (4) rumusan masalah, (5) tujuan pengembangan, (6) manfaat penelitian, (7) spesifikasi produk, (8) pentingnya pengembangan, (9) asumsi dan keterbatasan pengembangan, dan (10) definisi istilah.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pendidikan di Indonesia memiliki keterkaitan erat dengan kurikulum. Sebagai elemen utama dalam sistem pendidikan, kurikulum berperan penting dalam menentukan kualitas hasil belajar. Kurikulum juga berkontribusi dalam membangun kesadaran kritis peserta didik, sehingga memengaruhi efektivitas proses pembelajaran secara keseluruhan (Rosidah dkk., 2023). Kurikulum sendiri merupakan perencanaan yang berfungsi sebagai pedoman dalam kegiatan belajar mengajar. Sepanjang sejarahnya, pendidikan di Indonesia telah mengalami sebelas kali perubahan kurikulum. Setiap perubahan ini bertujuan untuk menyempurnakan kurikulum yang ada, menyesuaikannya dengan kebutuhan, perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta perubahan zaman. Perubahan kurikulum terbaru yang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran saat ini adalah Kurikulum Merdeka (Setiyorini & Setiawan, 2023).

Kurikulum Merdeka ini menekankan pendekatan pembelajaran yang responsif, inklusif, dan berfokus pada peserta didik (Agustina, 2018). Penerapan kurikulum ini diharapkan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif yaitu suasana yang menyenangkan, menarik, aman, aktif, kreatif, dan inovatif sehingga peserta didik dapat mengoptimalkan potensinya dan mencapai tujuan pembelajaran. Keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka sangat dipengaruhi oleh peran aktif guru sebagai fasilitator pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan, pengetahuan, dan sikap. Sehingga guru dituntut kreatif dalam menyediakan dan memanfaatkan bahan ajar variatif sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Dewantara, 2020). Proses pembelajaran sebaiknya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami dan menghubungkan konsep-konsep materi dengan pengetahuan yang sudah mereka miliki. Oleh karena itu, pendidik diharapkan bisa menciptakan bahan ajar yang memanfaatkan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran, seperti penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) dalam belajar (Yanti, 2022).

Prastowo (2014) menjelaskan bahwa LKPD adalah sebuah bahan ajar dalam bentuk lembaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKPD ini bisa berupa teori maupun praktik yang di dalamnya terdapat bahasan materi, rangkuman, serta petunjuk cara mengerjakan tugas. Fungsinya adalah memberikan panduan yang jelas kepada peserta didik dalam proses pembelajaran. Sementara itu, Kosasih (2020) menyebutkan bahwa LKPD adalah bahan ajar yang disajikan dalam bentuk lembaran kerja yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam kegiatan belajar. Jadi, LKPD tidak hanya berfungsi sebagai bahan ajar, tetapi juga sebagai alat aktivitas peserta didik. Prastowo (2014) menambahkan bahwa LKPD memiliki

peran penting dalam membantu peserta didik menjadi lebih mandiri dalam memahami materi pelajaran. Kemandirian ini adalah salah satu aspek yang ditekankan dalam Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka, yang mengharapkan peserta didik mampu belajar secara mandiri, aktif dan kreatif. Selain itu, LKPD juga berfungsi untuk melatih peserta didik dalam mengembangkan keterampilan mereka melalui proses penemuan dan eksplorasi selama pembelajaran. Namun, LKPD dalam bentuk cetak masih kurang efektif dan praktis dalam penerapannya (Lathifah, 2021). Berdasarkan penelitian oleh Purnama (2020), terdapat beberapa kekurangan pada LKPD yang digunakan di sekolah, seperti tidak adanya rincian indikator, penyajian materi yang tidak lengkap, desain sampul yang kurang menarik bagi peserta didik, minimnya aktivitas belajar, serta soal yang belum mencapai tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, bahasa yang digunakan dalam LKPD masih menyerupai buku paket pada umumnya sehingga tetap memerlukan bantuan guru untuk memahami materi. Soal-soalnya juga kurang bervariasi, dan penggunaan kertas buram tanpa ilustrasi mengurangi ketertarikan peserta didik untuk mempelajari materi, sehingga diperlukan bahan ajar yang lebih relevan dengan kehidupan nyata dan dirancang secara lebih imajinatif untuk meningkatkan daya ingat, pemahaman, dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Seiring dengan perkembangan teknologi, LKPD mengalami transformasi dari bentuk cetak menjadi format digital. E-LKPD adalah alat pembelajaran digital yang menyajikan ringkasan materi serta latihan soal yang dapat dikerjakan oleh peserta didik melalui media daring dan dapat diakses menggunakan komputer, laptop, atau *smartphone* dengan koneksi internet (Cahyaningrum dkk., 2024). E-LKPD

dirancang secara interaktif, memungkinkan peserta didik untuk mengikuti langkah-langkah pembelajaran secara mandiri dengan bantuan teknologi. Melalui e-LKPD, peserta didik dapat mengakses materi pelajaran, tugas, serta instruksi yang disusun secara sistematis, sehingga memudahkan mereka untuk mengeksplorasi konsep yang dipelajari dan mengembangkan kemampuannya sesuai dengan tuntutan keterampilan abad ke-21. Dalam konteks ini, penerapan e-LKPD dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan mendorong peserta didik untuk berpikir lebih kreatif dalam memahami setiap konsep yang dipelajari.

Sebagai salah satu mata pelajaran pada jenjang sekolah dasar, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini disebabkan oleh sifat IPA yang menuntut eksplorasi, eksperimen, dan pemecahan masalah, yang sejalan dengan penguatan kemampuan berpikir kreatif (Mahlianurrahman, 2017). IPA dapat mengarahkan peserta didik untuk mampu berpikir kreatif dan memahami fenomena alam, permasalahan nyata kehidupan manusia dan pemahaman terhadap lingkungan sekitar (Yuliyono, 2020). Untuk memungkinkan peserta didik membimbing pemahaman mereka sendiri tentang konsep-konsep IPA, pemikiran kreatif perlu untuk dikembangkan. Oleh karena itu, berpikir kreatif merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembelajaran IPA.

Secara umum, pembelajaran IPA ini bertujuan membantu peserta didik dalam memahami konsep IPA yang berhubungan dengan fenomena alam, dapat menerapkan dalam kehidupan nyata sehari-hari serta dapat mengembangkan keterampilan, menanamkan sikap ilmiah pada diri peserta didik. Pembelajaran IPA secara bermakna mampu mengaktifkan peserta didik dalam penguasaan konsep dan

mampu menerapkan ilmunya pada kehidupan sehari-hari, dengan demikian maka pengaruh guru sangat berperan penting dalam proses pembelajaran. Guru harus mampu menyajikan sebuah pembelajaran yang juga melibatkan peserta didik secara langsung. Namun, dalam kenyataannya ketika proses pembelajaran IPA berlangsung banyak pembelajarannya yang dilakukan secara konvensional dimana pembelajaran berpusat pada guru dan berjalan satu arah tanpa melibatkan peserta didik secara langsung yang dapat mengakibatkan pembelajaran bersifat pasif (Nahdi dkk., 2018). Pembelajaran konvensional ini terjadi karena ketersediaan sumber belajar yang digunakan dalam kondisi terbatas maka hal ini akan mempengaruhi kualitas dari hasil tingkat kreatifitas peserta didik yang rendah. Hal ini didukung oleh pendapat Sanjaya (2008:228), yaitu bahwa pembelajaran yang efektif adalah proses pembelajaran yang menggunakan berbagai ragam sumber belajar. Sehingga seorang guru perlu mengembangkan secara mandiri penggunaan sumber belajar yang variatif sesuai dengan karakteristik peserta didik untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Selain itu, tantangan dalam proses pembelajaran IPA juga dialami oleh peserta didik, yangmana peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak yang ada dalam materi. Pembelajaran IPA sering kali dianggap membosankan, terlalu banyak materi yang harus dihafal. Hal ini berdampak pada rendahnya minat peserta didik terhadap pelajaran IPA, serta menurunnya semangat mereka dalam mengikuti proses pembelajaran. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menanamkan keterampilan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran.

Berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan utama yang diperlukan dalam kompetensi abad ke-21, karena memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan, menghasilkan, dan menerapkan ide-ide secara inovatif, baik secara individu maupun dalam kerja kelompok (Kemendikbud, 2018). Dengan mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif, pembelajaran IPA dapat menjadi lebih dinamis, interaktif, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga meningkatkan pemahaman dan minat mereka terhadap mata pelajaran ini.

Berdasarkan data dari studi internasional *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 mendefinisikan berpikir kreatif sebagai kompetensi untuk terlibat dalam menghasilkan, mengevaluasi, dan mengembangkan ide-ide yang orisinal dan beragam. Dalam konteks ini, berpikir kreatif meliputi kemampuan untuk mencari solusi baru, mengevaluasi ide-ide, serta memperbaiki konsep yang dihasilkan agar relevan dan inovatif (OECD, 2024). Di Indonesia, hanya 31% peserta didik yang mencapai tingkat kemahiran dasar dalam berpikir kreatif (Level 3) menurut standar PISA 2022. Angka ini jauh di bawah rata-rata negara-negara OECD, yang mencapai 78%. Level 3 ini menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia yang berhasil mencapai standar dasar dapat menghasilkan ide yang relevan dan sesuai untuk tugas-tugas ekspresif atau dalam menyelesaikan masalah yang tidak terlalu kompleks.

Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Rajagukguk, dkk (2020) membahas mengenai tingkat kemampuan berpikir kreatif di salah satu sekolah dasar di Indonesia. Studi tersebut bertujuan untuk menganalisis sejauh mana peserta didik mampu mengembangkan kreativitas dalam berpikir, baik dalam aspek kognitif maupun afektif. Berdasarkan hasil observasi kognitif secara keseluruhan,

ditemukan bahwa indikator kemampuan berpikir lancar sebesar 9,54% dikategorikan sebagai tidak kreatif, kemampuan berpikir luwes sebesar 18,98% juga masuk dalam kategori tidak kreatif, sementara kemampuan berpikir orisinal mencapai 57,37% yang tergolong cukup kreatif, dan kemampuan berpikir terperinci sebesar 47,17% yang juga masuk dalam kategori cukup kreatif. Sementara itu, hasil observasi afektif menunjukkan bahwa indikator sikap rasa ingin tahu mencapai 75,45% (kreatif), sikap imajinatif sebesar 35,71% (kurang kreatif), sikap merasa tertantang oleh masalah baru sebesar 76,19% (kreatif), sikap berani mengambil risiko sebesar 51,19% (cukup kreatif), dan sikap menghargai sebesar 37,50% (kurang kreatif). Melalui observasi kognitif yang dilengkapi dengan wawancara tertutup serta observasi afektif, ditemukan bahwa terdapat 4 siswa yang tergolong kreatif, 7 siswa cukup kreatif, 12 siswa kurang kreatif, dan 5 siswa tidak kreatif. Berdasarkan temuan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik sekolah dasar di Indonesia masih tergolong rendah. Kondisi ini mencerminkan adanya tantangan dalam memenuhi berbagai indikator berpikir kreatif, yang meliputi kesulitan dalam menghasilkan ide-ide orisinal, keterbatasan fleksibilitas dalam berpikir, serta kurangnya kemampuan dalam mengembangkan dan merinci gagasan secara sistematis.

Masalah serupa juga terjadi di SD Negeri 1 Padangbulia, terutama di kelas V. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada hari Selasa, 6 Agustus 2024 pukul 09.00 WITA dengan wali kelas V, terdapat beberapa masalah atau kesulitan yang dihadapi selama proses pembelajaran. Masalah yang sering dijumpai oleh guru wali adalah peserta didik cepat merasa bosan dan jenuh selama pembelajaran berlangsung. Kondisi ini berdampak pada rendahnya partisipasi mereka dalam

kegiatan belajar, sehingga pembelajaran menjadi kurang aktif dan tidak optimal. Akibatnya, interaksi antara guru dan peserta didik menjadi terbatas, serta pemahaman terhadap materi yang disampaikan tidak maksimal. Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran adalah penggunaan bahan ajar yang masih kurang variatif dan inovatif. Banyak guru masih menggunakan metode pembelajaran yang cenderung konvensional dengan bahan ajar yang tidak cukup menarik minat peserta didik. Materi yang disajikan dalam bentuk teks panjang tanpa visualisasi atau interaksi yang menarik sering kali membuat peserta didik sulit memahami konsep yang diajarkan. Selain itu, minimnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran semakin memperkuat kesan monoton dalam proses belajar-mengajar.

Di sisi lain, LKPD yang digunakan dalam muatan IPA juga belum sepenuhnya mendukung pembelajaran yang efektif. LKPD berbasis digital yang dapat membantu peserta didik belajar secara lebih interaktif masih sangat terbatas, baik dalam jumlah maupun kualitasnya. Bahkan, LKPD yang digunakan oleh guru masih memiliki beberapa kekurangan, seperti penyajian materi yang tidak lengkap, desain sampul yang kurang menarik, serta minimnya aktivitas belajar yang dapat merangsang eksplorasi dan pemecahan masalah secara mandiri. Ketidaktepatan ini membuat peserta didik kurang tertarik untuk menggunakan LKPD sebagai alat bantu dalam memahami konsep-konsep IPA. Dampak dari keterbatasan bahan ajar dan kurangnya inovasi dalam pembelajaran ini terlihat jelas dalam kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang masih rendah. Berdasarkan data yang diperoleh, tingkat ketuntasan berpikir kreatif peserta didik hanya mencapai 32%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum

mampu mengembangkan ide-ide baru, menyusun solusi inovatif, atau menerapkan konsep pembelajaran dalam berbagai situasi. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif ini dapat menghambat peserta didik dalam menghadapi tantangan akademik. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan bahan ajar yang lebih inovatif dan menarik agar peserta didik lebih termotivasi untuk belajar serta mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mereka. Pemanfaatan teknologi dalam penyusunan LKPD digital yang interaktif, serta integrasi pendekatan pembelajaran yang berbasis eksplorasi dan proyek, dapat menjadi solusi untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar.

Berdasarkan permasalahan di atas, pengembangan e-LKPD dipilih sebagai salah satu solusi dikarenakan perkembangan zaman yang sudah mulai memanfaatkan teknologi. Pengembangan e-LKPD dengan pendekatan STEM yang berfungsi sebagai alat atau pemberi motivasi bagi peserta didik untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan sebagai variasi bahan ajar yang ada di sekolah. E-LKPD ini dibuat dengan mencakup empat disiplin ilmu yaitu sains, teknologi, teknik, dan matematika. Dengan demikian E-LKPD sangat diperlukan untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi cahaya dan sifatnya. Untuk itu perlu dilakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan e-LKPD dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada muatan IPA materi cahaya dan sifatnya siswa kelas V Sekolah Dasar".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik terlihat cepat bosan dan jenuh saat pembelajaran berlangsung.

- 2) Dalam kegiatan pembelajaran, partisipasi peserta didik masih rendah sehingga pembelajaran kurang aktif dan tidak optimal.
- 3) Penggunaan bahan ajar yang kurang variatif dan inovatif.
- 4) LKPD pada muatan IPA dalam bentuk digital yang dimiliki oleh guru masih kurang.
- 5) LKPD yang digunakan memiliki beberapa kekurangan yaitu, penyajian materi yang tidak lengkap, desain sampul yang kurang menarik dan minimnya aktivitas belajar.
- 6) Kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih rendah, dengan tingkat ketuntasan hanya 32%.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, agar penelitian ini lebih terarah, terfokus, dan menghindari permasalahan menjadi terlalu luas, sehingga perlu membatasi masalah yang akan diteliti. Penelitian ini menitikberatkan pada pengembangan E-LKPD dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya siswa kelas V Sekolah Dasar.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pembatasan masalah, adapun rumusan masalah yang didapat adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana rancang bangun e-LKPD dengan pendekatan STEM pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya kelas V SD?
- 2) Bagaimana validitas e-LKPD dengan pendekatan STEM pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya kelas V SD?

- 3) Bagaimana kepraktisan e-LKPD dengan pendekatan STEM pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya kelas V SD?
- 4) Bagaimana keefektifan penggunaan e-LKPD dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya siswa kelas V SD Negeri 1 Padangbulia?

1.5 Tujuan Pengembangan

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mengetahui rancang bangun e-LKPD dengan pendekatan STEM pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya kelas V SD.
- 2) Untuk mengetahui validitas e-LKPD dengan pendekatan STEM pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya kelas V SD.
- 3) Untuk mengetahui kepraktisan e-LKPD dengan pendekatan STEM pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya kelas V SD.
- 4) Untuk mengetahui keefektifan penggunaan e-LKPD dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya siswa kelas V SD Negeri 1 Padangbulia.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian pengembangan e-LKPD dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya, yaitu sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoretis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai tambahan ilmu di sekolah dalam mengembangkan pembelajaran yang inovatif berupa e-LKPD dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran kelas V di SD, khususnya pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

1) Bagi Peserta Didik

Produk berupa e-LKPD dengan pendekatan STEM ini diharapkan dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar sehingga peserta didik akan lebih berperan aktif dan lebih terampil dalam belajar sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatifnya.

2) Bagi Guru

Hasil pengembangan produk berupa e-LKPD dengan pendekatan STEM ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dan inovasi guru dalam mengemas e-LKPD yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran kelas V Sekolah Dasar.

3) Bagi Kepala Sekolah

Diharapkan dapat dijadikan dasar pertimbangan untuk mengambil kebijakan alternatif sekolah dalam pembinaan dan pengembangan guru yang profesional. Selain itu, produk ini diharapkan dapat menambah sarana pembelajaran inovatif di sekolah.

4) Bagi Peneliti Lain

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian lanjutan, terkhusus untuk mengembangkan e-LKPD dengan pendekatan STEM.

1.7 Spesifikasi Produk

Pada penelitian pengembangan ini, produk yang akan dihasilkan adalah e-LKPD dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada muatan IPA materi cahaya dan sifatnya siswa kelas V di sekolah dasar. Adapun spesifikasi produk ini yaitu sebagai berikut.

- 1) LKPD dibuat dalam bentuk media elektronik/digital
- 2) E-LKPD dengan pendekatan STEM ini dapat diakses secara *online* pada komputer, laptop maupun *smartphone*.
- 3) Produk e-LKPD ini dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Canva VideoChanger*, *Liveworksheets*, *Wordwall* dan *Heyzine Flipbook*
- 4) Materi yang disajikan dalam e-LKPD yaitu materi cahaya dan sifatnya pada kelas V muatan IPA semester ganjil.
- 5) Produk e-LKPD ini mengajak peserta didik untuk membuat produk sederhana berbasis konsep cahaya, sehingga mereka dapat berkreasi dan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dengan menerapkan konsep sains, teknologi, teknik, dan matematika secara terpadu.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Perkembangan teknologi telah mengubah banyak aspek dalam pendidikan dan cara pembelajaran. Salah satu bentuk perkembangan dalam pembelajaran adalah dengan adanya pengembangan e-LKPD. Menurut Puspita (2021), e-LKPD adalah

panduan kerja yang digunakan peserta didik untuk memudahkannya dalam memahami materi pembelajaran yang disajikan dalam bentuk elektronik dengan menggunakan komputer, *notebook*, *smartphone* dan *handphone*. Seperti yang dikatakan Kristyowati (2018), e-LKPD sangat penting bagi guru agar membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran, meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis dan kreatif serta mampu bekerja secara kolaborasi sesuai dengan tuntutan abad 21. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal, diperlukannya sebuah pendekatan dalam menyusun e-LKPD tersebut. Pendekatan sendiri bermanfaat agar arah dan tujuan pembelajaran dapat direncanakan dengan jelas. Salah satu bentuk reformasi pendidikan dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang dapat membantu guru menciptakan anak yang kreatif yaitu melalui penerapan pendekatan STEM. Gonzales (dalam Khoiriyah, 2018) menyebutkan bawah STEM singkatan dari *Science* (sains), *Technology* (teknologi), *Engineering* (tehnik) dan *Mathematic* (matematika). STEM merupakan model pembelajaran yang menuntut peserta didik yang menghasilkan sebuah produk, melalui kegiatan pembelajaran STEM anak distimulasi dengan memberikan kebebasan untuk mengekspresikan diri dalam membuat hasil karya dengan memanfaatkan lingkungan yang ada sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual (Annisa, dkk 2018).

Pengembangan e-LKPD dengan pendekatan STEM memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas dan daya tarik materi pembelajaran. Dengan menggabungkan elemen teks, gambar, audio, dan video, e-LKPD dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi peserta didik. Hal ini tidak hanya membuat tampilan LKPD lebih menarik tetapi

juga dapat menstimulasi minat peserta didik untuk belajar dan memudahkan pemahaman mereka terhadap materi. Pendekatan STEM dalam e-LKPD memungkinkan pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari dan mengajarkan peserta didik untuk berpikir kreatif, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan konsep yang dipelajari dalam situasi nyata. Dengan demikian, e-LKPD dengan pendekatan STEM mendukung tercapainya tujuan pembelajaran abad 21, salah satunya yaitu membekali peserta didik dengan keterampilan berpikir kreatif. Perkembangan teknologi juga menjadi alasan kuat untuk pengembangan e-LKPD, karena dapat mengatasi rasa bosan dalam pembelajaran konvensional dan memaksimalkan penggunaan perangkat digital yang akrab bagi peserta didik masa kini.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Penelitian pengembangan e-LKPD dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada muatan IPA materi cahaya dan sifatnya siswa kelas V Sekolah Dasar ini memiliki asumsi dan keterbatasan pengembangan sebagai berikut.

1.9.1 Asumsi Pengembangan

Pada penelitian pengembangan e-LKPD dengan Pendekatan STEM ini didesain dengan adanya beberapa asumsi yaitu sebagai berikut.

- 1) Peserta didik kelas V sudah menguasai keterampilan membaca dan menulis serta penggunaan teknologi sehingga mampu menggunakan e-LKPD.
- 2) Peserta didik lebih tertarik dalam pembelajaran karena e-LKPD dengan pendekatan STEM yang digunakan lebih praktis.

- 3) Tersedianya sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran berbasis elektronik.

1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan penelitian pengembangan e-LKPD dengan pendekatan STEM yaitu sebagai berikut.

- 1) Pengembangan e-LKPD dengan pendekatan STEM dikembangkan berdasarkan karakteristik peserta didik kelas V SD Negeri 1 Padangbulia.
- 2) Materi pembelajaran yang terdapat pada produk pengembangan e-LKPD dengan pendekatan STEM terbatas hanya untuk kelas V pada muatan IPA materi Cahaya dan Sifatnya.
- 3) Produk yang dikembangkan hanya dapat digunakan secara *online* atau terhubung ke internet.

1.10 Definisi Istilah

Definisi istilah ini sangat penting agar terhindar dari kesalahpahaman dengan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian. Adapun beberapa istilah yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah suatu atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

2) E-LKPD

E-LKPD adalah bahan ajar dalam bentuk elektronik, berisi materi, rangkuman, dan petunjuk yang harus dikerjakan (Khasanah, 2022). Untuk menambah wawasan pengetahuan dan daya tarik, e-LKPD yang dibuat dengan disisipkan video, foto, gambar dan link yang dapat diakses oleh peserta didik untuk belajar.

3) STEM

STEM mengintegrasikan empat ilmu yakni sains, teknologi, teknik dan matematika (Agusniatih, 2022). Menurut Morrison (Mu'Minah, 2019) manfaat pendekatan STEM ini menjadikan peserta didik mampu memecahkan masalah, inovator, mampu mandiri, pemikir logis, mengerti teknologi, dan mampu menghubungkan pendekatan STEM dengan dunia nyata.

4) Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif merupakan kemampuan individu untuk mencari cara, strategi, ide, atau gagasan baru tentang bagaimana memperoleh penyelesaian dari suatu permasalahan (Moma, 2017). Menurut Ati (2021), keterampilan berpikir kreatif digunakan dalam membantu proses pemecahan masalah untuk menstimulasi peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat lanjut.

5) Muatan pelajaran IPA

IPA adalah singkatan dari Ilmu Pengetahuan Alam, yaitu ilmu yang mempelajari alam sekitar dan isinya, termasuk benda-benda, peristiwa, dan gejala alam.

6) ADDIE

ADDIE merupakan model penelitian sistematis yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan program pembelajaran. ADDIE merupakan model yang melibatkan lima langkah/fase pengembangan meliputi: *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluations*).

