

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi pada abad-21 menyebabkan perubahan tatanan kehidupan tanpa terkecuali termasuk dalam bidang Pendidikan (Febri & Suci, 2020). Adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini mengupa cara kita dalam berinteraksi, bekerja, bahkan belajar. Perkembangan teknologi ini membawa dampak positif di bidang Pendidikan. Dampak-dampak tersebut telah memperkaya pengalaman pembelajaran, meningkatkan aksesibilitas, serta meningkatkan efektivitas pembelajaran. Namun, keefektifan teknologi dalam pendidikan tergantung pada bagaimana teknologi tersebut diintegrasikan dalam proses pembelajaran dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Dalam konteks yang tepat, teknologi dapat menjadi alat yang sangat berharga untuk meningkatkan pembelajaran dan pengajaran.

Tantangan global menuntut dunia pendidikan untuk terus mengikuti perkembangan teknologi dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, terutama dalam penerapan teknologi dalam pendidikan, salah satunya dalam proses pembelajaran. Teknologi informasi merupakan evolusi sistem informasi yang menggabungkan teknologi komputer dengan telekomunikasi (Baharuddin, 2010). Perkembangan teknologi tersebut menuntut pendidikan pada tingkat sekolah dasar agar mampu memberikan keterampilan yang berguna pada masa mendatang.

Kurikulum di Indonesia yang dipakai pada saat ini yaitu kurikulum Merdeka. Walaupun demikian belum semua sekolah menerapkan kurikulum tersebut. Penerapan Kurikulum Merdeka di sekolah dasar dilakukan secara bertahap.

Pencapaian tujuan kurikulum sangat bergantung pada peran guru pada peningkatan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, guru diharuskan menyediakan sistem pembelajaran yang mampu menghasilkan lulusan berkualitas tinggi dan relevan dengan perkembangan zaman. Dengan menggabungkan ilmu

pengetahuan dengan teknologi serta mengintegrasikan kreativitas dan komunikasi, siswa dapat dilatih untuk memecahkan masalah, sehingga dapat menciptakan lulusan yang memiliki kualitas dan daya saing tinggi (Firdaus & Hamdu, 2020). Dengan demikian, perkembangan teknologi ini dapat menunjang para pendidik untuk mengadakan pembaharuan dan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Pendidik diharapkan memiliki kompetensi dalam memanfaatkan alat pembelajaran yang telah tersedia di sekolah. Selain itu juga, pendidik diharapkan kreatif dan inovatif serta mampu menggunakan teknologi sebagai salah satu alternatif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran yang diharapkan yaitu peserta didik dapat mengetahui, memahami, dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan setelah menyelesaikan suatu pembelajaran. Agar dapat mencapai tujuan pembelajaran tersebut, diperlukan pemilihan yang tepat dalam memanfaatkan perangkat pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik. Selain itu, perangkat pembelajaran juga berperan sebagai pendukung penting dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sukmagati et al., 2020). Salah satunya yaitu perangkat pembelajaran yang digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran secara menyeluruh yaitu lembar kerja peserta didik. Pengembangan lembar kerja ini memiliki peran yang sangat krusial agar tercapainya tujuan pembelajaran.

LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dibuat untuk memfasilitasi pembelajaran. LKPD dapat diartikan sebagai halaman yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa (Depdiknas, 2004). Pandangan lain mengatakan bahwa LKPD adalah media pembelajaran yang digunakan sebagai pendukung dalam proses pembelajaran baik secara kelompok maupun individu sehingga peserta didik dapat membangun sendiri pengetahuannya melalui sumber belajar yang lainnya (Beladina & Suyitno, 2013). Lembar kerja peserta didik elektronik atau disingkat E-LKPD merupakan pedoman yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran secara digital, yang dapat diakses melalui komputer, notebook, atau smartphone. Dari definisi ini, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD adalah kumpulan panduan kerja

dalam format elektronik yang berisi aktivitas atau tugas-tugas yang memudahkan peserta didik agar dapat membangun pengetahuan mereka sendiri.

LKPD yang dibuat harus mampu menunjang keaktifan peserta didik pada proses pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tujuan pengembangan LKPD yaitu agar peserta didik dapat mempelajari konsep materi baik secara individu maupun kelompok. Selain itu LKPD dibuat sebagai fasilitas untuk peserta didik dalam menemukan konsep materi melalui aktivitas yang dapat mereka alami secara langsung (Amini et al., 2020)

Berdasarkan Permendikbud No.34 Tahun 2018 tertuang bahwa proses pembelajaran harus berbasis aktivitas, secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik. Maka dari itu, perlu adanya pengembangan LKPD yang mampu meningkatkan kemampuan literasi peserta didik terutama di bidang sains.

Selanjutnya, dalam meningkatkan kemampuan literasi sains di sekolah dasar dapat dikembangkan E-LKPD berbasis STEM. Berdasarkan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, proses pembelajaran harus dipadukan dengan prinsip-prinsip pendekatan saintifik atau ilmiah. Pendekatan saintifik dan pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) memiliki hubungan erat, dan pendekatan saintifik seringkali digunakan dalam konteks pembelajaran STEM.

STEM merupakan perpaduan antara ilmu sains, technology, engineering and mathematics. Pembelajaran STEM dapat diterapkan berdasarkan kehidupan sehari-hari yang nantinya dapat dikaitkan dalam proses pemecahan masalah. Pembelajaran STEM telah banyak dikembangkan beberapa negara seperti Taiwan, Malaysia, Filipina, Tiongkok, Vietnam, Australia, Amerika Serikat, bahkan Finlandia.

Pembelajaran STEM di Indonesia dimulai melalui kerja sama yang dilakukan dengan United States Agency for International Development (USAID). Setelah itu banyak pakar ahli Pendidikan Indonesia yang mulai melakukan penelitian. Diantaranya penelitian pembelajaran IPA dan STEM yang dilakukan oleh Suwarna (2015), dalam penelitian tersebut peserta didik diminta untuk

mengembangkan mobil dengan menggunakan tenaga balon. Aktivitas tersebut dilaksanakan dengan menggunakan konsep gerak lurus beraturan. Pada aktivitas tersebut peserta didik diminta untuk menjelaskan pengaruh, respon, dan pemahaman yang mereka dapatkan dari aktivitas yang dilakukan. Hasil dari penelitian tersebut yaitu siswa dapat memberikan respon yang baik dan membuktikan bahwa pembelajaran STEM memiliki dampak positif terhadap proses dan peningkatan mutu pendidikan

Namun pembelajaran STEM masih kurang dikenali oleh guru di sekolah dasar, karena kurikulum di Indonesia belum mengintegrasikan Pembelajaran STEM di sekolah dasar (Bunyamin, 2016). Penyebabnya adalah (1) keterampilan guru dalam pembelajaran STEM yang masih terbatas, (2) manajemen sekolah yang belum optimal dalam menyediakan fasilitas, terutama untuk kegiatan praktikum, serta (3) kurikulum SD yang belum mengintegrasikan pembelajaran matematika dengan IPA, karena di SD, pembelajaran matematika masih diatur secara terpisah dari mata pelajaran lainnya (Lidinillah et al., 2019). Pembelajaran STEM ini akan cocok apabila diterapkan melalui integrasi beberapa disiplin ilmu dalam satu pembelajaran, serta dapat diaplikasikan dalam konteks kehidupan nyata (Nurlenasari et al., 2019). Selain itu ada beberapa alasan mengapa pembelajaran STEM cocok diterapkan di Indonesia yaitu karena didalam STEM terdapat 5 pilar Pendidikan yaitu, (1) *learning to believe in god*, (2) *leaning to know*, (3) *learning to do*, (4) *leaning to live*, (5) *learning to be*. Alasan lainnya yaitu didalam STEM terdapat pengembangan karakter seperti karakter pribadi dan karakter kinerja, STEM menjadi penunjang abad 21 yaitu kemampuan kolaborasi, berpikir kritis, komunikatif dan kreatif, STEM mendukung pembelajaran HOTS dan penilaian autentik serta di dalam pembelajaran STEM terkandung muatan literasi.

Penerapan pembelajaran STEM merupakan salah satu cara untuk memperbaiki sistem pendidikan di Indonesia. Selain pengembangan keilmuan sains, teknologi, rekayasa, dan matematika siswa, STEM juga dapat untuk mengembangkan soft skill peserta didik yang meliputi menciptakan inovasi dalam bidang teknologi. Sehingga STEM berperan untuk meningkatkan

kemampuan literasi sains peserta didik di sekolah dasar.

Penggunaan LKPD sebagai alat pembelajaran di sekolah telah menjadi praktik yang umum, tetapi masih ada potensi besar untuk mengembangkan E-LKPD berbasis STEM yang lebih kontekstual dan relevan. Pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik elektronik) berbasis STEM diharapkan menciptakan kondisi dimana peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran, berbagi ide dengan berdiskusi dan bekerja sama untuk menyelesaikan tugas-tugas berbasis STEM, mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah yang lebih baik, mengembangkan keterampilan teknologi yang diperlukan dalam dunia yang semakin terdigitalisasi. Selain itu, E-LKPD berbasis STEM juga harus memuat materi yang kontekstual dan relevan dengan dunia nyata. Tujuan akhir dari E-LKPD berbasis STEM adalah meningkatkan literasi sains peserta didik di sekolah dasar. Selain itu mereka diharapkan memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang ilmu pengetahuan alam, teknologi, matematika, dan rekayasa.

Berdasarkan studi pendahuluan, yaitu dengan observasi serta wawancara dengan salah satu guru di sekolah dasar yang berada di kota tasikmalaya. Berdasarkan hasil observasi tersebut diketahui bahwa penggunaan LKPD di sekolah dasar masih minim digunakan. beberapa pembelajaran khususnya pada praktikum IPA pada materi gaya, guru hanya mengandalkan langkah kerja yang berada pada buku teks. selain itu guru di sekolah dasar tersebut belum pernah menerapkan penggunaan LKPD berbasis STEM dalam kegiatan pembelajaran sehingga diperlukan pengembangan LKPD berbasis STEM.

Beberapa penelitian yang terkait penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Danie dan Ika (2020), pengembangan LKPD berbasis STEM pada materi IPA. Produk tersebut telah diterapkan dalam pembelajaran tematik untuk tema 7 di kelas V yang mencakup empat keterampilan utama, yaitu kolaborasi, berpikir kritis dan pemecahan masalah, komunikasi, serta kreativitas dan inovasi. Berdasarkan penilaian para ahli, media LKPD berbasis STEM untuk materi IPA tema 7 sub tema 1 kelas V sekolah dasar masuk dalam kategori "sangat baik" dan layak digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Selain penelitian

tersebut, Nabila Nur Annisa (2023) mengembangkan LKPD IPA berbasis STEM pada Tema 1 Indahnya Kebersamaan Materi Bunyi Kelas IV Sekolah dasar. Penelitian tersebut dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE dan menggunakan aplikasi Canva. Berdasarkan hasil penelitian dan penilaian para ahli, LKPD tersebut mendapatkan kategori “sangat tinggi” sehingga sangat layak untuk dijadikan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Dari beberapa penelitian tersebut belum ada penelitian yang mengembangkan LKPD berbasis STEM untuk meningkatkan literasi Sains pada materi Gaya di Sekolah dasar. Selain itu E-LKPD yang dikembangkan akan dibuat semenarik mungkin dengan mengintegrasikan aspek sains, teknologi, rekayasa dan matematika dalam setiap aktivitas yang diberikan sehingga dapat meningkatkan literasi sains di sekolah dasar. Berdasarkan permasalahan di atas, maka dikembangkanlah penelitian dengan judul “Pengembangan E-LKPD STEM yang Terintegrasi dengan Literasi Sains pada materi Gaya di Sekolah Dasar”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka secara umum rumusan masalah pada penelitian ini adalah “ Bagaimana bentuk E-LKPD STEM yang terintegrasi dengan literasi sains di sekolah dasar?” Adapun secara khusus rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kebutuhan E-LKPD yang digunakan di Sekolah Dasar?
- 2) Bagaimana rancangan E-LKPD STEM yang terintegrasi dengan literasi sains di sekolah dasar?
- 3) Bagaimana implementasi E-LKPD STEM yang terintegrasi dengan literasi sains di sekolah dasar?
- 4) Bagaimana bentuk akhir E-LKPD STEM yang terintegrasi dengan literasi sains di sekolah dasar?.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian secara umum adalah untuk mengembangkan E-LKPD STEM yang terintegrasi dengan literasi sains di sekolah dasar. Selain tujuan umum, ada pula tujuan secara khusus dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Arin Yulistia, 2024

*PENGEMBANGAN E-LKPD STEM YANG TERINTEGRASI DENGAN LITERASI SAINS
PADA MATERI GAYA DI SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 1) Mendeskripsikan kebutuhan E-LKPD yang digunakan di Sekolah Dasar.
- 2) Mengembangkan rancangan E-LKPD STEM yang terintegrasi dengan literasi sains di sekolah dasar.
- 3) Mengimplementasikan E-LKPD STEM yang terintegrasi dengan literasi sains di sekolah dasar.
- 4) Mendeskripsikan bentuk akhir E-LKPD STEM yang terintegrasi dengan literasi sains di sekolah dasar.

1.4 Manfaat/Signifikansi Penelitian

- 1) Manfaat dari segi teori
 - (1) Manfaat penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat menambah khasanah keilmuan, memberikan kontribusi dalam perkembangan bahan ajar yang berbasis STEM
- 2) Manfaat dari segi praktis
 - (1) Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran dalam menyampaikan materi Gaya
 - (2) Bagi Peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan dapat membantu siswa dalam memahami materi Gaya
- 3) Manfaat dari segi kebijakan
 - (1) Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk yang dalam melengkapi kekurangan kurikulum Merdeka yang belum memfasilitasi adanya e-LKPD berbasis STEM
 - (2) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa produk inovasi pembelajaran yang membantu pengajaran pengembangan e-LKPD materi gaya di sekolah dasar.
- 4) Manfaat dari segi isu dan aksi sosial
 - (1) Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan akses terhadap materi pembelajaran berkualitas secara lebih merata.
 - (2) Penelitian ini diharapkan dapat mendorong inovasi sosial melalui penerapan metode pembelajaran yang lebih modern dan relevan dengan

kebutuhan masyarakat saat ini.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

1. BAB I: Pendahuluan, merupakan bab perkenalan dalam sebuah skripsi yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.
2. BAB II: Kajian Pustaka, terdiri dari kajian teori dari penelitian yang relevan. Dalam kajian teori dibahas teori-teori yang diurutkan berdasarkan kebutuhan dalam penelitian. Kemudian dalam penelitian relevan dibahas beberapa penelitian yang dijadikan sebagai rujukan peneliti dalam mengembangkan penelitian, metode, dan prosedur yang digunakan dalam penelitian sebelumnya
3. BAB III: Metode Penelitian, pada bab ini peneliti merancang alur penelitiannya yang terdiri dari desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan analisis data.
4. BAB IV: Temuan dan Pembahasan, pada bagian ini membahas hasil temuan dan pembahasan berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti. Hasil penelitian ini juga berdasarkan pada hasil serta analisis data yang sudah ditemukan pada saat penelitian di lapangan.
5. BAB V: Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi, pada bagian ini berisi mengenai simpulan atau jawaban dari rumusan masalah, implikasi dan rekomendasi di tujukan untuk para pembuat kebijakan serta kepada peneliti selanjutnya
6. Daftar Pustaka, pada bagian ini peneliti menuliskan sumber-sumber atau daftar rujukan yang dijadikan sebagai referensi atau pedoman pada saat penelitian dilakukan
7. Lampiran-Lampiran, pada bagian ini memuat dokumen-dokumen dan dokumentasi yang digunakan pada saat penelitian dilakukan.