

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang sangat pesat sangat berpengaruh dalam kehidupan umat manusia, salah satunya dalam dunia pendidikan. Kegiatan belajar mengajar dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi guna meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Pemanfaatan teknologi tersebut dapat dilaksanakan dari berbagai aspek, contohnya menyediakan sarana dan prasarana yang modern seperti perangkat proyektor, serta penggunaan media digital yang dapat meningkatkan minat belajar siswa. Pada jenjang sekolah dasar Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peran penting. Dalam pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam dapat menjadi bekal bagi peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan di era global.

LKPD merupakan materi ajar yang dikemas secara integrasi sehingga memungkinkan siswa mempelajari materi tersebut secara mandiri. Namun kebanyakan LKPD yang digunakan saat ini kurang memfasilitasi siswa untuk menumbuhkan keterampilan berpikir siswa. LKPD tersebut berisikan materi secara singkat dan soal-soal yang harus dikerjakan siswa, meskipun dapat mendukung siswa dalam belajar tetapi masih kurang efektif dilihat dari keterampilan berpikir kritis siswa.

STEM merupakan pendekatan pembelajaran yang menghubungkan empat bidang yaitu sains, teknologi, teknik dan matematika. Tujuan STEM dalam dunia pendidikan sejalan dengan tuntutan pendidikan abad 21, yaitu agar peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis dan teknologi. Hal ini tampak dari membaca,

menulis, mengamati, melakukan keterampilan berpikir serta mampu mengembangkan kompetensi yang telah dimilikinya, untuk diterapkan dalam menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait bidang ilmu STEM (Jauhariyyah, 2017).

Seiring perkembangan zaman dimana tuntutan abad 21 bahwa pendidikan harus dikaitkan dengan sains, teknologi, teknik dan matematika. Maka sangat diperlukan LKPD Berbasis STEM agar pendidikan tidak tertinggal. Namun tidak semua sekolah dapat menerapkan LKPD berbasis STEM ini, dikarenakan beberapa faktor salah satunya adalah keterbatasan fasilitas yang ada di sekolah. Penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) saat ini menjadi kunci penting dalam menghadapi tantangan di masa depan. Berbagai tantangan yang muncul antara lain berkaitan dengan peningkatan kualitas hidup, pemerataan pembangunan, dan kemampuan untuk mengembangkan sumber daya manusia..

Perangkat pembelajaran dibutuhkan untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Lembar Kerja Siswa (Permendikbud, 2013) merupakan sarana pembelajaran yang komprehensif dalam proses pembelajaran. Buku teks perlu dikembangkan karena dapat membantu guru menyampaikan buku teks. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah melalui pengembangan bahan ajar (Bappenas, 2013). Guru perlu mengembangkan LKPD sendiri untuk mengaktifkan kemampuan belajar siswa, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan meningkatkan hasil belajar.

Salah satu karakteristik pendekatan STEM adalah mengintegrasikan sains, teknonogi, teknik, dan matematika, dalam memecahkan masalah nyata sehingga siswa siap untuk bekerja. Berbanding terbalik dengan LKPD saat ini, LKPD atau

hanya memuat materi dan latihan yang disediakan, sehingga kurang mampu membuat siswa berpikir lebih kritis dan kreatif. Dibandingkan dengan LKPD yang dikembangkan oleh penulis mengandung unsur STEM yaitu metode pembelajaran interdisipliner, dan siswa dapat menggunakan IPA, teknologi, teknik dan matematika dalam lingkungan yang nyata.

Kemampuan berpikir kritis menurut pendapat (Stobaugh 2020) bahwa berpikir kritis merupakan reflektif secara mendalam dalam mengambil sebuah keputusan dan pemecahan masalah untuk menganalisis, situasi, mengevaluasi argument, dan menarik kesimpulan. Seseorang yang berpikir kritis menyimpulkan penuh cara penyelesaian, dan mampu mencari referensi pendukung. STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*) adalah metode baru pengembangan pendidikan yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu. Proses pembelajaran harus dirancang secara sistematis sesuai dengan bentuk integrasi STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*).

Pembelajaran kurikulum 2013 berpusat pada peserta didik atau *student center* dan pendidik hanya sebagai fasilitator yang menciptakan suasana belajar dimana peserta didik dapat mengeksplorasi diri dan mengeluarkan ide atau opininya (Kemendikbud, 2017). Pembelajaran kurikulum 2013 dapat membiasakan peserta didik untuk berfikir kritis, bertindak kreatif, produktif, mandiri, kolaboratif, komunikatif, serta dapat melatih keterampilan yang dimiliki peserta didik sesuai dengan tuntutan abad 21 (Kemendikbud, 2016).

Berdasarkan data yang didapatkan pada saat melakukan analisis di sekolah menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih terpusat kepada guru dikarenakan kurangnya fasilitas dan sumber belajar yang mengakibatkan minat siswa untuk

mengikuti pelajaran masih kurang dan belum menempatkan siswa untuk aktif karena kurangnya kegiatan praktik langsung yang dilakukan siswa. LKPD yang digunakan guru juga hanya berisi rangkuman materi dan soal-soal, hal ini tidak sesuai dengan fungsi LKPD sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik serta mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan. Oleh karena itu, pengembangan LKPD yang disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik dianggap perlu dilakukan dan diperlukan adanya pengembangan LKPD dengan pendekatan STEM dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Guru dan peserta didik memerlukan LKPD, dikarenakan mereka membutuhkan cara belajar yang berbeda dari sebelumnya dan dengan adanya LKPD mereka dapat melakukan praktikum yang dimana pembelajaran tidak monoton, yang menunjang mereka mampu berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan penelitian (Firdaus 2018) yang mengatakan hasil penelitiannya LKPD mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebesar 0,43 termasuk kategori sedang. Hasil ini sejalan juga dengan penelitian Mawar, dkk. (2020) mengatakan hasil penelitian maka disimpulkan LKPD berbasis keterampilan berpikir kritis sangat layak sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian (Pamungkas, 2020) sebanyak 44,8% lembar kerja yang digunakan bersumber dari buku cetak yang dibagikan oleh pendidik, 34,4% lembar kerja yang digunakan bersumber dari buku paket yang terdapat pada bagian peserta didik dan 20,8% bersumber dari internet. Oleh karena itu, peneliti memberikan solusi untuk pengembangan LKPD berbasis STEM. Sebelum mengembangkan LKPD, peneliti harus mengetahui kebutuhan

penggunaan LKPD berbasis STEM yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPA. Kebaruan dari penelitian ini ialah LKPD yang akan dikembangkan berbeda dengan penelitian sebelumnya yang hanya mengembangkan LKPD sebagai media pembelajaran biasa. Penelitian ini akan meneliti kebutuhan pengembangan LKPD yang di dalamnya terdapat pendekatan STEM dan keterampilan berpikir kritis, sehingga peserta didik dan guru mendapatkan media pembelajaran, berupa LKPD yang berbeda dari sebelumnya yang memiliki aspek baru dan keterampilan berpikir kritis dalam LKPD yang akan dikembangkan.

Menurut Saputra dkk (2021) pembelajaran multidisiplin ilmu STEM ini secara alami melibatkan banyak keterampilan yang berbeda-beda diantaranya membaca, menulis, matematis dan membangun konsep pengetahuan. Penerapan STEM dengan kegiatan eksperimen atau proyek mampu meningkatkan hasil belajar kognitif, membentuk sikap, dan keterampilan proses ilmiah sebab peserta didik dilatih dengan kegiatan 4C yaitu *creativity, critical thinking, collaboration dan communication*. Sejalan dengan hal tersebut Jolly (2017) dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa penerapan STEM dengan LKPD dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan dan kerjasama peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk sebab peserta didik dibiasakan dengan langkah-langkah *engineering design process* yaitu: *define the problem, research, imagine, plane, crete, test and evaluate, redesign and communicat*.

Pembelajaran dengan LKPD Berbasis STEM dapat melatih peserta didik dalam mengimplementasikan ilmu yang dipelajari di sekolah. Dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan prestasi

belajar peserta didik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Artiani (2020) bahwa penggunaan LKPD dengan pendekatan STEM dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan peserta didik. Menurut Qurratulaini (2019) penerapan LKPD berbasis STEM dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Laisnima (2020) pendekatan STEM dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 0,53 dan keterampilan sains peserta didik sebesar 78,20%..

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti ingin mengembangkan Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, peneliti hendak meneliti **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa materi siklus air Kelas V SD Negeri 067251 Medan Deli ”**. Penelitian ini diharapkan guru dapat menguasai perkembangan teknologi informasi dan komunikasi guna meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pada Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita Materi Siklus Air

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, beberapa masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. LKPD yang digunakan belum memenuhi kriteria penyusunan LKPD yang baik dan benar (belum memenuhi komponen-komponen yang harus ada di dalam LKPD).
2. LKPD yang digunakan selama ini adalah lembar kerja siswa yang belum mampu meningkatkan siswa untuk berpikir kritis

3. pembelajaran yang dilakukan masih banyak hanya mengembangkan dan menguji daya ingat serta menghafal saja, siswa jarang melakukan eksperimen dalam pembelajaran yang mengakibatkan berpikir kritis siswa rendah
4. guru masih belum terlatih untuk membuat dan mengembangkan sendiri LKPD yang menjadi pedoman atau arahan bagi siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan penelitian maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. LKPD yang akan dikembangkan adalah LKPD yang berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*) tema lingkungan sahabat kita pada materi Siklus Air
2. Validitas produk dilihat dari segi materi, pembelajaran, desain dan penilaian guru.
3. Uji coba lembar kerja peserta didik ini pada tema 8 lingkungan sahabat kita kelas 5 semester genap materi Siklus Air

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kelayakan produk Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*) dalam meningkatkan

kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri 067251 Medan Deli pada tema 8 materi Siklus Air?

2. Bagaimana keefektifan produk Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri 067251 Medan Deli pada tema 8 materi Siklus Air?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui LKPD sesuai dengan kurikulum 2013 pada tema 8 kelas V yang meliputi:

1. Untuk menganalisis kelayakan produk Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri 067251 Medan Deli pada tema 8 materi Siklus Air.
2. Untuk menganalisis keefektifan produk Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri 067251 Medan Deli pada tema 8 materi Siklus Air.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi makna bagi peneliti, guru, siswa dan kepala sekolah sebagai berikut:

1. Secara Teoretis:

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan menghasilkan produk Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Math*) tema 8 materi Siklus Air berorientasi kemampuan berpikir kritis.

2. Secara Praktis

Secara praktis, produk berupa LKPD berpikir kritis dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran IPA jika berdasarkan uji kelayakan memenuhi kriteria kelayakan bahan ajar.

1.7. Definisi Operasional

Berikut ini merupakan penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini untuk memudahkan dalam memahami makna kata-kata operasional yang digunakan pada penelitian ini:

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada.

2. Lembar kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus di kerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas.

3. STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*)

STEM adalah gabungan antara empat disiplin ilmu pengetahuan (sains), teknologi, teknik, dan matematika dalam pendekatan interdisipliner dan diterapkan berdasarkan konteks kehidupan nyata.

4. Siklus air.

Kita tidak dapat hidup tanpa air. Setiap hari, kita menggunakan air untuk berbagai kebutuhan seperti untuk minum, pembersih, dan sarana olahraga. Lalu dari mana datang nya air? Mengapa air tak kunjung habis, walaupun digunakan setiap hari. Sama dengan udara, air juga tidak akan habis. Air selalu ada di bumi karena air mengalami daur (siklus). Siklus atau daur adalah perubahan-perubahan yang terjadi secara berulang dalam suatu pola tertentu. Jadi, siklus air adalah perubahan yang terjadi pada air secara berulang dalam suatu pola tertentu





THE
Character Building
UNIVERSITY