

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan abad 21 telah menjadi landasan utama aspek kehidupan manusia yang ditandai dengan dimanfaatkannya komunikasi, informasi dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Terjadinya perubahan kualifikasi maupun kompetensi tenaga kerja tergantung pada teknologi masa kini yang mengharuskan manusia mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Daryanto & Karim, 2017). Kemampuan berpikir kritis, analisis, logis dan kreatif sangat dibutuhkan dalam perkembangan pendidikan abad 21 (Lestari, 2018).

Pendidikan sangat penting dalam suatu negara. Jika suatu negara terdapat pendidikan yang berkualitas maka negara tersebut dapat dikatakan negara maju. Pada era globalisasi ini, persaingan semakin ketat dan sumber daya manusia dituntut dapat menguasai keterampilan dengan memiliki kualitas yang profesional agar dapat bersaing secara global. Pendidikan merupakan langkah awal dalam pembangunan manusia yang berkualitas serta berperan untuk menyiapkan sumber daya manusia yang mampu berpikir secara mandiri, kreatif dan kritis. Pendidikan berfungsi membentuk dan mengembangkan watak dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (Pangesti, 2017).

Dalam perkembangan abad 21 sumber daya manusia dituntut harus dapat menguasai kemampuan kognitif disertai dengan pengalaman ilmiah yang dapat diimplementasikan untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Haryanti & Suwarma, 2018).

Salah satu misi pendidikan tinggi adalah mengedukasi peserta didik agar menjadi lulusan yang berkualitas tinggi. Salah satu usaha yang dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis STEM (*Science, Technology, Engeneering and Mathematics*). STEM merupakan pendekatan ilmu yang terdiri dari pengetahuan (sains), teknologi, teknik dan matematika.

Dengan menggunakan pendekatan STEM, peserta didik diajarkan untuk dapat memahami konsep-konsep sains serta mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari (Irfana, 2019). Pusat Pendidikan STEM Nasional (2013) menyatakan pembelajaran STEM mengintegrasikan sains, teknologi, teknik dan matematika yang berfokus pada pendidikan serta menuntut guru dan peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir kreatif. Guru dituntut kreatif dengan cara mampu mengembangkan bahan ajar yang akan digunakan saat pembelajaran berlangsung. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk memecahkan masalah sendiri dengan menggunakan pemahaman yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan secara tidak langsung metode pembelajaran ini melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif.

Bahan ajar memiliki peranan penting yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik, salah satunya adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Maka penyusunan maupun perancangan LKPD disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik (Sayekti & Suparman, 2019). LKPD merupakan lembar kerja yang berisi tugas, petunjuk, ringkasan materi serta langkah-langkah kerja yang akan dikerjakan oleh peserta didik. Guru dapat mengembangkan bahan ajar berupa LKPD dengan melibatkan aktivitas berpikir, menganalisis serta penyelidikan guna untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 6 Pematang Siantar dengan mewawancarai guru bidang studi Biologi, bahwa guru belum menyediakan LKPD yang memenuhi kriteria penyusunan LKPD yang baik dan benar, khususnya berbasis STEM. Guru hanya memberikan latihan soal setiap akhir pembelajaran sebagai bahan evaluasi. Berdasarkan analisis kebutuhan, bahwa LKPD penting dalam membantu proses pembelajaran. Karena dengan menggunakan LKPD, peserta didik akan aktif berdiskusi, menganalisis serta melakukan penyelidikan sehingga akan lebih mudah memahami pembelajaran. Pada analisis kurikulum, sekolah tersebut menggunakan kurikulum 2013 yang terdiri dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang dari setiap komponen-komponennya harus dikembangkan melalui pembelajaran integratif. Pembelajaran integratif merupakan pembelajaran yang bertujuan untuk membantu peserta didik mengembangkan pemahamannya secara mendalam mengenai materi

tertentu dan melatih keterampilan berpikir kritis serta kreatif. Pembelajaran integratif ini dapat dilakukan dengan menggunakan LKPD STEM. Dan pada analisis peserta didik, bahwa peserta didik masih terdapat kurang berminat atau kurang menyukai pembelajaran biologi maupun terdapat peserta didik yang sudah menyukai biologi. Setelah melakukan wawancara melalui *via online*, alasan peserta didik kurang menyukai biologi karena pembelajaran tersebut membosankan serta identik menggunakan bahasa ilmiah yang sangat sulit untuk diingat. LKPD STEM yang akan disusun berupa bahan ajar yang menarik, sehingga mampu meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran Biologi.

Maka dari itu akan disusun LKPD berbasis STEM untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi perubahan lingkungan dengan taraf pengembangan LKPD yang inovatif dan kreatif bagi peserta didik.

Pemilihan materi ini karena terdapat banyak aplikasi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan berkaitan dengan materi. Misalnya mengenai pencemaran lingkungan yang harus diketahui bagaimana cara mencegah dan dampaknya bagi kehidupan serta mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Materi perubahan lingkungan dapat diajarkan dengan menggunakan pendekatan STEM, yaitu dari segi sains untuk mengetahui pengertian perubahan lingkungan serta macam-macam pencemaran lingkungan. Dari segi teknologi, melakukan upaya pengurangan pemakaian kantong plastik yang berfungsi sebagai wadah, menggantinya dengan kantong ramah lingkungan yang terbuat dari bahan organik, seperti kantong plastik ramah lingkungan dari singkong. Dari segi *engeneering* atau teknik, perancangan ide atau gagasan kreatif dalam upaya pemanfaatan limbah plastik menjadi sebuah benda berharga berdaya guna positif dan bernilai ekonomi untuk mengurangi penumpukan limbah plastik. Dan dari segi matematika, berupa analisis data dengan menghitung nilai IKLH. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka akan dilakukan penelitian yang berjudul **“Penyusunan LKPD Berbasis STEM untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 6 Pematang Siantar T.P 2020/2021”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi adanya masalah yaitu:

1. Guru hanya memberi pembelajaran pada materi perubahan lingkungan dengan metode ceramah, tidak mengarahkan peserta didik untuk melakukan eksperimen atau penyelidikan guna mengembangkan konsep yang dimiliki peserta didik.
2. LKPD yang digunakan peserta didik belum memenuhi kriteria pembelajaran keterampilan berpikir kreatif.
3. Guru belum menyediakan LKPD yang sesuai dengan kriteria penyusunan LKPD yang baik dan benar, khususnya berbasis STEM.
4. Peserta didik belum terlatih mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan STEM.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM yang disusun pada materi perubahan lingkungan menurut ahli materi?
2. Bagaimana tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM yang disusun pada materi perubahan lingkungan menurut ahli pembelajaran?
3. Bagaimana tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM yang disusun pada materi perubahan lingkungan menurut ahli desain?
4. Bagaimana tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM yang disusun pada materi perubahan lingkungan berdasarkan penilaian guru biologi?
5. Bagaimana tanggapan peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis STEM yang disusun pada materi perubahan lingkungan?
6. Apakah LKPD berbasis STEM yang dikembangkan efektif menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA SMAN 6?

#### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, peneliti dapat membatasi masalah yang diteliti agar tidak menyimpang dan sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut adalah batasan-batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dan model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*.
2. LKPD yang disusun hanya memuat materi perubahan lingkungan dengan berbasis STEM.
3. Penilaian kualitas LKPD dibatasi pada penilaian oleh Ahli Materi, Ahli Pembelajaran, guru dan tanggapan peserta didik.
4. Uji coba LKPD dilakukan di SMA Negeri 6 Pematang Siantar.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM yang disusun pada materi perubahan lingkungan menurut ahli materi.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM yang disusun pada materi perubahan lingkungan menurut ahli pembelajaran.
3. Untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM yang disusun pada materi perubahan lingkungan menurut ahli desain.
4. Untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM yang disusun pada materi perubahan lingkungan berdasarkan penilaian guru.
5. Untuk mengetahui tanggapan peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis STEM yang disusun pada materi perubahan lingkungan.
6. Untuk mengetahui efektivitas LKPD berbasis STEM dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA SMAN 6.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Dengan diterapkannya tujuan penelitian diatas, maka diharapkan manfaat yang didapat setelah penelitian yaitu:

## 1. Manfaat teoritis atau akademis

Manfaat teoritis atau akademis dari penelitian ini adalah dalam penyusunan LKPD berbasis STEM pada materi perubahan lingkungan dapat dijadikan sebagai bahan ajar acuan guru biologi ketika menjelaskan materi perubahan lingkungan saat proses pembelajaran berlangsung.

## 2. Manfaat praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah guru dapat merancang suatu pembelajaran menggunakan bahan ajar LKPD dengan menjadikan LKPD berbasis STEM pada materi perubahan lingkungan sebagai bahan pertimbangan atau acuan dalam pembuatan LKPD berbasis STEM.

### 1.7 Definisi Operasional

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan secara operasional yaitu:

1. Penyusunan adalah suatu proses untuk menghasilkan suatu produk. Penyusunan LKPD ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dan model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang bertujuan untuk menuntun peserta didik melakukan kegiatan yang aktif.
3. *Science, Technology, Engeneering and Mathematics* (STEM) merupakan pendekatan pendekatan yang terdiri empat komponen ilmu pengetahuan, yaitu pengetahuan, teknologi, teknik, dan matematika.
4. Berpikir kreatif adalah proses berpikir yang membutuhkan imajinasi untuk menemukan atau menciptakan ide-ide yang tidak saling berhubungan menjadi suatu kesatuan yang baru.
5. Perubahan lingkungan adalah masuknya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya menurun sampai ke tingkat tertentu.