

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan di Abad 21 telah menerapkan agar peserta didik memiliki kecakapan dalam berpikir, kecakapan dalam bertindak, dan kecakapan dalam menjalani kehidupan sehari-hari. *Partnership for 21<sup>st</sup> century skill* menjelaskan tentang salah satu kecakapan atau keahlian dalam berpikir tingkat tinggi. (Afandi dkk, 2019:90-91). Pendidikan nasional harus mampu menjamin pemerataan kesempatan pendidikan, peningkatan mutu dan relevansi serta efisiensi manajemen pendidikan. Pemerataan kesempatan pendidikan diwujudkan dalam program wajib belajar 9 tahun. Peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya melalui olah batin (aspek transendensi), olah pikir (aspek kognisi), olah rasa (aspek afeksi), dan olah kinerja (aspek psikomotoris) agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global. (Trianto, 2012:3).

Penerapan kurikulum 2013 oleh pemerintah diharapkan dapat membantu dalam menyiapkan keterampilan siswa dalam menghadapi perkembangan abad 21 seperti kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan berkomunikasi. (Murti, 2013:6). Menurut Aceng 2007, kreativitas adalah Menurut Aceng 2007, kreativitas adalah perkembangan keinginan, pikiran yang menumpahkan cara berpikir yang tidak konvensional akan menuntun menuju lompatan besar dalam pengetahuan dan aplikasinya perkembangan keinginan, pikiran yang menumpahkan cara berpikir yang tidak konvensional akan menuntun menuju lompatan besar dalam pengetahuan dan aplikasinya. Untuk melatih kemampuan berpikir kreatif, siswa harus dihadapkan dengan permasalahan yang memiliki jawaban yang berbeda. Kemudian, siswa memberikan gagasan atau jawaban yang beraneka ragam menurut pemikiran dan kemampuan masing-masing. (Putra dkk, 2018:48).

Kurikulum 2013 yang diterapkan dapat diintegrasikan dengan suatu pendekatan tertentu seperti pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM). Pusat pendidikan STEM Nasional menyatakan bahwa pembelajaran STEM tidak hanya berarti penguatan pendidikan praktis bidang STEM secara terpisah, tetapi untuk mengembangkan pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan ilmu pengetahuan, teknologi, teknik dan matematika, dengan berfokus pendidikan. Penerapan STEM dalam kegiatan pembelajaran terdiri dari 4C yaitu *creativity, critical thinking, collaboration, dan communication*, sehingga siswa dapat menemukan solusi inovatif pada masalah yang dihadapi secara nyata dan dapat menyampaikannya dengan baik. Dalam pembelajaran sains, peserta didik dibimbing oleh guru untuk aktif menemukan sendiri pemahaman yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Kegiatan memecahkan masalah menjadi ciri pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir kreatif. (Abdurrahman, 2015:32).

Perubahan yang terjadi pada pembelajaran tradisional menuju pembelajaran yang lebih menumbuhkan daya berpikir disebut dengan reformasi pendidikan. Salah satu bentuk reformasi pendidikan dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menciptakan tenaga ahli yaitu pendekatan STEM. (Simatupang dkk, 2020:171). Kolaborasi dalam proses pembelajaran, STEM akan membantu siswa untuk mengumpulkan dan menganalisis serta memecahkan permasalahan yang terjadi serta mampu untuk memahami hubungan antara suatu permasalahan dan masalah lainnya. (Handayani, 2014:24). STEM dapat berkembang apabila dikaitkan dengan lingkungan, sehingga terwujud sebuah pembelajaran yang menghadirkan dunia nyata yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari (Subramaniam, 2012:161). Hal ini berarti melalui pendekatan STEM siswa tidak hanya sekedar menghafal konsep saja, tetapi lebih kepada bagaimana siswa mengerti dan memahami konsep-konsep sains dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. (Kaymakci, 2012:57)

Pembelajaran berbasis STEM akan membentuk karakter peserta didik yang mampu mengenali sebuah konsep atau pengetahuan dan menerapkan pengetahuan tersebut dengan keterampilan yang dikuasainya untuk menciptakan atau merancang suatu cara dan analisa berdasarkan perhitungan data matematika dalam rangka penyelesaian sebuah masalah sehingga siswa menjadi lebih mudah. (Khairiyah, 2019:28). Bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai salah satu bahan ajar yang dapat digunakan secara mandiri yang diharapkan dapat menunjang dalam proses pembelajaran (Anggraini, 2020:25). LKPD merupakan salah satu sarana untuk membantu dalam mempermudah kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dan guru. LKPD adalah lembar kerja tugas yang dikerjakan oleh peserta didik, berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas berupa teori maupun praktik. LKPD dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. (Aldila, 2017:85).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi ibu Ermawani Hutagalung selaku guru kelas X yang ada di MAN 2 Tapanuli Tengah bahwa masih banyak mata pelajaran yang belum menggunakan LKPD berbasis STEM, termasuk mata pelajaran biologi. Dari hasil wawancara yang telah kami lakukan bahwa tingkat berpikir kreatif siswa masih rendah, hal ini ditunjukkan siswa belum mampu untuk memberikan pendapat atau gagasan dan malu untuk mengungkapkan pendapatnya pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Selain itu, LKPD yang digunakan siswa belum memenuhi kriteria penyusunan LKPD yang baik dan benar (belum memenuhi komponen-komponen yang harus ada didalam LKPD) serta belum menyajikan materi-materi yang kontekstual terkait sains, teknologi, teknik, dan matematika yang berimplikasi pada peningkatan cara berpikir kreatif siswa. Silvia, dkk (2020:40), mengungkapkan bahwa permasalahan yang ada didalam kelas masih terpusat kepada guru dan guru belum sepenuhnya menggunakan LKPD. Hal ini terlihat dari keterampilan literasi sains penyelesaian masalah dalam mengikuti pembelajaran siswa didalam kelas.

Penelitian mengenai pengembangan LKPD berbasis STEM sudah banyak dilakukan. Walaupun demikian pengembangan LKPD berbasis STEM tersebut masih terfokus pada materi lain, seperti pada mata pelajaran Biologi materi Ekosistem kelas VII, (Sari,dkk, 2019), materi perubahan lingkungan kelas X (Simatupang,dkk, 2020). Namun pengembangan LKPD pada materi virus masih sedikit. Maka perlu dilakukan penelitian mengenai **“Pengembangan LKPD Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Virus di Kelas X MAN 2 TAPANULI TENGAH.** Perlunya mengembangkan LKPD berbasis STEM agar peserta didik menjadi aktif, dan adanya LKPD berbasis STEM peserta didik dapat memenuhi konsep, menganalisis, mengevaluasi, dan berkreasi/menciptakan dan menyimpulkan sesuai fakta.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang muncul antara lain:

1. Perlunya diterapkan pembelajaran sesuai dengan Abad 21 untuk mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik.
2. Adanya LKPD berbasis STEM yang akan digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat menuntun siswa dalam menggali potensi yang dimiliki peserta didik.
3. LKPD yang digunakan peserta didik belum memenuhi kriteria pembelajaran dengan pendekatan STEM.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan penelitian maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut, Uji coba LKPD dilakukan pada siswa kelas X, LKPD yang dikembangkan hanya materi virus, LKPD yang dikembangkan berbasis STEM.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya dapat ditentukan rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana kelayakan LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engeneering, and Mathematics*) dalam pembelajaran biologi materi virus kelas X IPA semester ganjil di MAN 2 Tapanuli Tengah?
2. Bagaimana kepraktisan LKPD berbasis pendekatan STEM pada materi Virus di kelas X IPA MAN 2 Tapanuli Tengah?
3. Bagaimana tingkat efektifitas LKPD dengan pendekatan STEM yang dikembangkan pada materi virus dikelas X MAN 2 Tapanuli Tengah?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kelayakan LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engeneering, and Mathematics*) dalam pembelajaran biologi materi virus kelas X IPA semester ganjil di MAN 2 Tapanuli Tengah!
2. Untuk mengetahui kepraktisan LKPD berbasis pendekatan STEM pada materi Virus di kelas X IPA MAN 2 Tapanuli Tengah!
3. Untuk mengetahui tingkat efektifitas LKPD dengan pendekatan STEM yang dikembangkan pada materi virus di MAN 2 Tapanuli Tengah!

#### 1.6 Spesifikasi produk yang diharapkan

1. LKPD yang dikembangkan menggunakan penerapan model STEM pada materi virus dalam upaya meningkatkan pemahaman biologi peserta didik.
2. LKPD dirancang menyesuaikan Kurikulum yang ada di MAN yaitu kurikulum 2013 yang memuat KI, KD, materi pokok dan latihan.
3. LKPD soft file dengan tampilan yang menarik dan dapat di akses secara online menggunakan laptop, komputer dan lainnya.

### **1.7 Pentingnya Pengembangan**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi siswa, guru, pihak sekolah dan bagi peneliti maupun penelitian selanjutnya:

1. Bagi siswa, memberikan kesan baru dalam pembelajaran biologi dan memudahkan siswa untuk memahami konsep biologi sehingga terjadi peningkatan kemampuan pemahaman siswa.
2. Bagi guru, pembelajaran STEM memberikan alternatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa.
3. Bagi peneliti, memberikan pengalaman berharga untuk membangun inovasi dalam dunia pendidikan melalui pembelajaran biologi dan memudahkan siswa untuk memahami konsep biologi sehingga terjadi peningkatan kemampuan pemahaman siswa.

### **1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

#### **1. Asumsi**

Penelitian mengembangkan LKPD berbasis STEM untuk memfasilitasi peserta didik dalam mempelajari materi virus, agar terciptanya proses pembelajaran yang bermakna dan tercapainya tujuan pembelajaran.

#### **2. Keterbatasan Pengembangan**

Keterbatasan penelitian dalam pengembangan ini dibatasi dalam beberapa aspek yaitu:

- Materi yang dikembangkan hanya materi virus.
- Pengembangan LKPD hanya dengan berbasis STEM tidak tidak menggabungkan dengan model lain atau strategi dan metode pembelajaran lainnya.
- Pengembangan LKPD hanya sampai pada skala kecil pada siswa kelas X MAN 2 Tapanuli Tengah.

## 1.9 Definisi Istilah

Adapun definisi istilah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran yang berisi materi, ringkasan, pertanyaan dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.
- Berpikir kreatif adalah upaya untuk menghubungkan benda-benda atau gagasan-gagasan tidak berhubungan. Berpikir kreatif menggunakan benda-benda atau gagasan-gagasan yang sudah nyata ada dan di dalam pikiran kitalah sesungguhnya proses nyata itu berlangsung.

