

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terjadi sangat pesat. Perkembangan teknologi tersebut mampu menghubungkan daerah-daerah di berbagai belahan dunia sehingga kita bisa menjelajahi dunia tanpa batas. Perkembangan ini akan berdampak pada seluruh aspek kehidupan di dunia sehingga perlu didukung oleh kualitas dan karakter sumber daya manusia yang berkualitas pula. Banyak upaya yang dapat dilakukan dalam perbaikan mutu sumber daya manusia, salah satunya adalah melalui pendidikan (Zakiyah & Bertha, 2021: 46).

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan sumber daya manusia. Mempertimbangkan pentingnya pendidikan bagi kehidupan bangsa dan negara, hampir semua negara di dunia berurusan langsung dengan masalah yang berkaitan dengan pendidikan. Kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh kemajuan pendidikannya (Syuhada, 2018: 377).

Salah satu masalah dalam dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan salah satu kunci untuk mencapai tujuan pendidikan. Pengalaman pendidikan yang sering dihadapi oleh guru kimia adalah bahwa kebanyakan siswa menganggap mata pelajaran kimia sulit, sehingga tidak jarang seorang siswa sudah terlebih dahulu merasa kurang mampu untuk mempelajarinya (Silaban & Simangunsong, 2015: 1).

Tujuan dari pendidikan nasional selain mengharapkan peserta didik memiliki ilmu pengetahuan, juga mengharapkan peserta didik untuk memperoleh keterampilan, pengembangan sikap, serta pengalaman belajar agar mampu berpikir secara logis, kritis dan kreatif sehingga dapat mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari. Tujuan pendidikan nasional tersebut dapat diwujudkan melalui pendekatan STEM (Syafe'i & Effendi, 2020: 86).

Saat ini, STEM (*science, technology, engineering, and mathematics*) menjadi isu penting dalam dunia pendidikan. Pembelajaran STEM merupakan pembelajaran yang menggabungkan antara dua atau lebih disiplin ilmu yang

terdapat dalam STEM yaitu sains, teknologi, teknik/rekayasa, dan matematika. Memfokuskan empat bidang utama tersebut dalam pembelajaran, diharapkan mampu meningkatkan kemampuan 4C (*creativity, critical thinking, collaboration, and communication*) peserta didik. (Becker & Park, 2011: 23; Fisher, 2015: 242; Ismayani, 2016: 265).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di MAN 1 Tapanuli Tengah melalui wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran kimia. Didapatkan informasi bahwa masih terdapat banyak peserta didik yang takut dengan mata pelajaran kimia, dikarenakan kimia dianggap pelajaran yang sulit. Metode yang diterapkan dalam pembelajaran kimia yaitu metode ceramah atau metode diskusi. Selain itu sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran berupa buku paket dari sekolah. Meskipun sudah terdapat buku paket, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pada buku paket tersebut sehingga masih diperlukan bimbingan oleh guru. Adapun ketersediaan sumber belajar berupa LKPD sudah tersedia, namun LKPD yang ada kurang inovasi dimana LKPD yang digunakan belum menggunakan beberapa pendekatan model pembelajaran dan belum memanfaatkan keadaan lingkungan peserta didik. Akibatnya peserta didik merasa sulit dalam memahami materi pembelajaran dan kurang akan wawasan tentang keadaan alam di lingkungan sekitarnya. Selain itu, kurangnya kegiatan praktikum di dalam LKPD mengakibatkan peserta didik merasa jenuh ketika mengerjakan LKPD sehingga LKPD tersebut jarang digunakan. Padahal penggunaan LKPD di dalam pembelajaran diharapkan menjadi salah satu pendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Pada dasarnya kondisi pembelajaran aktif dapatlah diciptakan dengan memperhatikan sumber belajar yang digunakan. Pada sisi lain kurangnya ketersediaan sumber belajar juga menjadi unsur paling bermasalah dalam pembelajaran kimia. Penting adanya ketersediaan perangkat pembelajaran yang menjadi sumber belajar peserta didik yang dipersiapkan guru sebagai bahan ajar yang digunakan dalam menyampaikan materi ajar. Manfaat perangkat pembelajaran dalam proses belajar mengajar, salah satunya adalah peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian

dari guru tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, mencari informasi, mendemostrasi, dan lain-lain (Farida, 2015: 26; Rilanty & Juwitaningsih, 2020: 37).

Keberhasilan suatu pembelajaran tergantung pada model dan bahan ajar yang diterapkan oleh seorang guru pada proses pembelajaran di dalam kelas. LKPD merupakan sumber belajar yang seharusnya dapat dipersiapkan dengan dikembangkan sendiri oleh guru. LKPD berupa lembaran-lembaran yang berisi tugas, petunjuk, serta langkah-langkah penyelesaian yang wajib dikerjakan oleh peserta didik guna mempermudah peserta didik dan guru dalam melakukan pembelajaran sehingga terbentuk interaksi yang efektif antara keduanya. Selain itu, LKPD dapat membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar (Ma'sumah & Mitarlis, 2021: 23; Syahdi *et al.*, 2021: 184).

Perpaduan dengan pendekatan STEM yang diterapkan dalam LKPD diharapkan mampu menghasilkan sebuah LKPD yang baik dan dapat dipergunakan sebagai salah satu bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Oleh karena itu akan dikembangkan LKPD sebagai perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM untuk peserta didik kelas XI SMA/MA khususnya pada materi Laju Reaksi.

Sebuah penelitian oleh Yunita & Utami (2021: 39), disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan menghasilkan Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *science, technology, engineering, dan mathematics* (STEM) pada materi Asam Basa dengan kelayakan dari validator ahli desain media diperoleh persentase sebesar 93,755 dengan kriteria sangat valid, ahli materi pembelajaran diperoleh persentase sebesar 82,2% dengan kriteria sangat valid dan tingkat validitas media pembelajaran diperoleh persentase kevalidan sebesar 78,46% dengan kriteria valid serta tanggapan penilaian dari guru bidang studi kimia diperoleh persentase kepraktisan sebesar 90% dengan kriteria sangat praktis dan mendapat respon yang sangat baik dari peserta didik dengan persentase sebesar 89,67% dengan kriteria sangat praktis sehingga LKPD berbasis STEM layak digunakan oleh guru maupun peserta didik sebagai bahan ajar.

Selain itu juga masih terdapat penelitian lainnya yaitu oleh Fitriyah & Wardana (2019: 90) diperoleh hasil bahwa proses pembuatan LKPD materi unsur, senyawa dan campuran berbasis pendekatan STEM menghasilkan deskripsi hasil validasi berdasarkan penilaian dari tiga validator mendapat nilai rata-rata syarat konstruksi 3,77 dengan kategori sangat valid; nilai rata-rata syarat didaktik 2,67 dengan kategori valid dan nilai rata-rata syarat teknis 3 dengan kategori 3. Sehingga LKPD materi unsur, senyawa dan campuran berbasis pendekatan STEM yang dikembangkan dinyatakan layak (sahih) dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Persamaan penelitian peneliti, dengan beberapa penelitian sebelumnya adalah sama-sama melakukan pengembangan perangkat pembelajaran berupa pengembangan sebuah LKPD. Perbedaannya adalah pengembangan yang dilakukan peneliti yaitu pengembangan perangkat pembelajaran berupa LKPD dengan menggunakan pendekatan model STEM pada materi Laju Reaksi. Sedangkan pada penelitian sebelumnya materi yang digunakan pada pengembangan LKPD diantaranya materi asam basa serta materi kimia unsur, senyawa, campuran.

Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan, maka perencanaan pengembangan yang akan dilakukan dijadikan sebagai gagasan ide dalam mewujudkan sebuah penelitian dengan judul: **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) pada Materi Laju Reaksi”**.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka beberapa masalah yang teridentifikasi dalam penelitian ini adalah :

1. Sumber belajar berupa buku paket dari sekolah yang digunakan peserta didik masih sulit dipahami sehingga perlu ditambahkan sumber belajar lain guna menunjang dalam proses pembelajaran.
2. Kurangnya fungsi LKPD sebagai sumber belajar pendamping dan penunjang dalam belajar.

3. Kurang menariknya LKPD sebagai alternatif bahan ajar sehingga motivasi belajar peserta didik pun kurang sehingga pelajaran dianggap membosankan.

### 1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini membahas pengembangan LKPD berbasis STEM pada materi laju reaksi.
2. Penelitian ini membahas perihal kelayakan pengembangan LKPD berbasis STEM pada materi laju reaksi.

### 1.4. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat validitas LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematic*) pada materi Laju Reaksi yang dikembangkan ?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) pada materi laju reaksi yang dikembangkan ?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematic*) pada materi Laju Reaksi yang dikembangkan ?

### 1.5. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat validitas LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematic*) pada materi Laju Reaksi yang dikembangkan.
2. Untuk mengetahui tingkat praktikalitas LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) pada materi laju reaksi yang dikembangkan.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematic*) pada materi Laju Reaksi yang dikembangkan.

### 1.6. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijabarkan di atas, permasalahan yang ada masih sangat kompleks sehingga penulis membatasi masalah yang akan diteliti menjadi :

1. Penelitian dalam pengembangan berupa LKPD kimia dengan menggunakan pendekatan STEM.
2. Penelitian dalam pengembangan LKPD kimia pada materi laju reaksi.

### 1.7. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak diantaranya adalah:

1. Bagi peserta didik

Dengan adanya LKPD berbasis STEM ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar dan melatih peserta didik dalam meningkatkan semangat belajar.

2. Bagi guru

Diharapkan penelitian pengembangan LKPD berbasis STEM ini dapat dijadikan menjadi referensi media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran disekolah.

3. Bagi sekolah

Diharapkan penelitian pengembangan LKPD berbasis STEM ini dapat menjadi referensi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran disekolah.

4. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini, memberikan pengalaman bagi penulis dalam pembuatan LKPD berbasis STEM.

### 1.8. Definisi Operasional

1. Model pengembangan adalah dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

2. LKPD (Lembar kerja peserta didik) merupakan lembaran-lembaran berisi ringkasan materi, informasi, maupun soal-soal yang wajib dikerjakan oleh peserta didik.
3. STEM (*Science, Technology, Engineering, And Mathematics*) merupakan pendekatan pembelajaran yang menggabungkan empat bidang ilmu yaitu sains, teknologi, teknik/rekayasa, dan matematika yang termuat dalam STEM.
4. Uji validitas (kelayakan) adalah penilaian yang dilakukan untuk memperoleh data hasil LKPD yang dikembangkan valid atau sangat valid. Uji validitas dilakukan dengan memberikan angket kepada validator ahli materi dan ahli media.
5. Uji praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan penilaian tingkat kepraktisan produk LKPD yang dikembangkan. Data hasil uji praktikalitas LKPD ini diambil melalui angket uji praktikalitas yang diberikan kepada guru bidang studi kimia.
6. Respon siswa adalah reaksi sosial yang diberikan siswa dalam menanggapi hasil produk LKPD yang dikembangkan. Data hasil respon siswa diukur menggunakan angket respon siswa yang diberikan kepada siswa kelas XI IPA 1 MAN 1 Tapanuli Tengah.