

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) menyebabkan adanya perubahan hampir diseluruh kehidupan, khususnya dalam dunia pendidikan. Pemerintah akan terus melaksanakan penyempurnaan kurikulum pendidikan di Indonesia berdasarkan evaluasi (Pradani, 2018: 57). Perubahan tersebut berwujud Kurikulum 2013 yang akan diimplementasikan secara bertahap. Sesuai dengan Undang – Undang Nomor 20, pasal 3 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pentingnya unsur-unsur pendukung proses pembelajaran sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai. Seperti peranan dari pemerintah, guru, siswa, model pembelajaran, kurikulum yang digunakan, bahan ajar, sarana serta prasarana pendidikan.

Guru dituntut untuk lebih kreatif dalam menciptakan media pembelajaran guna menolong siswa dalam kegiatan belajar mengajar sehingga dapat bersaing di abad ke-21 ini. Kesesuaian bahan ajar dengan kepribadian dan keinginan siswa menjadi peran penting dalam belajar. Media pembelajaran juga dapat mempertinggi hasil belajar karena siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru namun mempunyai kegiatan lain seperti praktikum dan sebagainya (Rilanty & Juwitaningsih, 2020: 37). Menurut Depdiknas (2008: 278) pengembangan bahan ajar sangat penting karena harus menyesuaikan dengan kurikulum disekolah, karakter peserta didik, dan tuntutan persoalan belajar yang terjadi pada peserta didik. Satu diantara pengembangan media pembelajaran yang dikerjakan adalah pada lembar kerja peserta didik (LKPD) baik dengan mengolah teknologi yang dipakai dalam LKPD maupun dari sisi pendekatannya (Setiawaty, 2019: 2).

Penggunaan LKPD yang relevan dapat membuat minat belajar dan motivasi peserta didik menjadi bertambah serta dapat mendorong peserta didik untuk berpikir dan bersikap secara ilmiah. Dengan demikian proses belajar mengajar bukan sekedar pemahaman mengenai konsep-konsep saja, tetapi dengan proses pembelajaran harus dapat membuat peserta didik memiliki pola pikir yang konstruktif melalui sains, sehingga pemahaman peserta didik terhadap hakikat sains menjadi utuh, baik sebagai proses maupun sebagai produk (Setiawaty, 2019: 2).

Kimia adalah salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang tidak hanya mempelajari fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori yang ditemukan para ahli namun juga mempelajari proses dan sikap ilmiah (Fadiawati, 2011: 2). Sebagian besar siswa SMA masih beranggapan bahwa mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran yang sulit. Iskandar (2002: 1) berpendapat bahwa faktor yang menyebabkan ilmu kimia sulit dipelajari karena ilmu kimia memerlukan kemampuan berfikir abstrak untuk bahan-bahan kajian misalnya, ikatan kimia, struktur atom dan molekul; juga memerlukan penguasaan terhadap matematika misalnya dalam kajian termokimia, laju reaksi dan stoikiometri.

Materi termokimia adalah cakupan dari ilmu kimia dimana masih sering dianggap sulit oleh siswa karena berisi konsep-konsep yang menyangkut reaksi-reaksi kimia dan hitungan serta menyangkut konsep yang abstrak (Winda & Situmorang, 2016: 3). Oleh sebab itu, diperlukan suatu usaha untuk mengoptimalkan pembelajaran kimia di kelas agar dapat melatih keterampilan siswa serta menunjang siswa untuk menemukan konsep-konsep pengetahuan secara ilmiah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru di SMA Negeri 17 Medan bahwa guru tersebut masih menggunakan LKPD yang dibeli dari seorang penerbit bukan hasil pengembangan sendiri. Hal ini berdampak pada kurangnya keaktifan peserta didik dikarenakan di dalam LKPD yang dibagikan kurang memuat metode yang mampu mengarahkan peserta didik untuk berperan aktif selama proses pembelajaran. Selain itu, isi dari LKPD yang ada belum terlalu lengkap seperti soal-soal latihan yang tertera untuk tiap materinya. Oleh karena itu, perlu

dilakukannya perubahan terhadap LKPD dengan menggunakan pendekatan yang sesuai agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

Pada revolusi industri 4.0 ini sangat memberikan dampak dalam dunia pendidikan khususnya pendidikan IPA, dimana pengimplementasian pembelajaran IPA dilakukan dengan menerapkan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematic*) karena dapat melatih peserta didik dalam meningkatkan pengetahuannya untuk membuat desain pemecahan terkait lingkungan melalui pemanfaatan teknologi. Pembelajaran dengan pendekatan STEM diidentifikasi sebagai pembelajaran yang mengintegrasikan empat disiplin ilmu yaitu *Science, technology, engineering* dan *mathematics* dengan memfokuskan proses pembelajaran yang mengeksplorasi dua atau lebih bidang yang melibatkan siswa aktif dalam konteks pemecahan masalah dalam dunia nyata (Kurniati, 2017: 317).

Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis STEM diharapkan mampu mempermudah siswa untuk memahami konsep-konsep ilmu kimia serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. LKPD berbasis STEM diperlukan untuk menyiapkan generasi yang menguasai literasi teknologi dalam rangka mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten di masa depan.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Endah Sulityawati (2021: 47), LKPD berbasis STEM yang dikembangkan pada materi larutan asam dan basa menunjukkan bahwa terjadi peningkatan per aspek keseluruhan diperoleh total skor 73 dengan rerata 4,9 dan berada pada interval >63-75 dalam kategori “sangat baik”, begitu juga dengan respon dari siswa diperoleh kategori “sangat baik” dengan skor 87,06%. Penelitian lain juga dilakukan oleh Firmansyah dan Effendi (2021: 56), dimana kevalidan pengembangan LKPD berbasis STEM pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit secara keseluruhan sangat tinggi dengan rata-rata momen kappa dari segi isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan berturut-turut adalah 0.89: 0,83: 0,87: dan 0,85. Penggunaan LKPD berbasis STEM ini juga mampu meningkatkan motivasi belajar dan aktivitas belajar peserta didik SMA Negeri 1 Beutong (Rahmiza, 2015: 342).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “ **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) Pada Materi Termokimia** “.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Peserta didik kesulitan memahami materi kimia khususnya termokimia
2. Kurangnya fungsi LKPD sebagai sumber belajar pendamping dan penunjang dalam belajar
3. LKPD yang ada masih dibeli dari penerbit belum hasil pengembangan guru

### **1.3. Ruang Lingkup**

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah, ruang lingkup penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD berbasis STEM (*Science, technology, engineering and mathematics*)
2. Materi Pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini yaitu termokimia
3. Model pengembangan yang digunakan adalah 4D (*four D*)

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat kevalidan LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) pada materi termokimia yang dikembangkan?

2. Bagaimanakah tingkat praktikalitas LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) pada materi termokimia yang dikembangkan ?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) pada materi termokimia yang dikembangkan ?

### **1.5. Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan membatasi masalah dimana fokus penelitian adalah pengembangan LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) pada materi termokimia.

### **1.6. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui tingkat kevalidan LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) pada materi termokimia yang dikembangkan
2. Untuk mengetahui tingkat praktikalitas LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) pada materi termokimia yang dikembangkan
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) pada materi termokimia yang dikembangkan ?

### **1.7. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

#### **1. Bagi Siswa**

Meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah dalam pembelajaran kimia serta dapat meningkatkan semangat siswa dalam belajar

## 2. Bagi Guru

Membantu guru dalam memilih bahan ajar yang efektif dan efisien serta dapat berinovasi dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas

## 3. Bagi Sekolah

Dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya di mata pelajaran kimia

## 4. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dan wawasan baru dalam mengembangkan LKPD berbasis STEM dan dapat digunakan sebagai referensi penelitian pengembangan berikutnya.

### 1.8. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam menafsirkan istilah – istilah dalam tulisan ini, maka perlu diberikan penegasan pada setiap istilah sebagai berikut :

1. Penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) adalah bentuk usaha untuk mengembangkan suatu LKPD. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran).
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dalam bentuk lembaran-lembaran berisi materi dan tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik
3. STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) adalah suatu pendekatan dibentuk dengan menggabungkan 4 disiplin ilmu yaitu sains, teknologi, teknik, dan matematika sehingga dapat melatih siswa untuk menerapkan ilmu yang dipelajari di sekolah dengan fenomena yang terjadi didalam dunia nyata.

4. Termokimia adalah ilmu yang mempelajari tentang perubahan kalor yang menyertai proses-proses kimia.
5. Uji validitas adalah penilaian yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan instrumen oleh dosen ahli serta kevalidan produk LKPD yang dinilai oleh dosen ahli materi dan media dengan memberikan angket penilaian.
6. Uji Praktikalitas adalah penilaian yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari produk LKPD yang dikembangkan dengan memberikan angket penilaian kepada guru kimia di sekolah penelitian
7. Respon peserta didik adalah tanggapan mengenai produk LKPD yang dikembangkan yang diperoleh dengan memberikan angket penilaian kepada peserta didik disekolah penelitian



UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
UNIMED

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY