

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat seiring dengan pergantian abad ke-21 telah mendorong sistem pendidikan untuk fokus menghasilkan generasi manusia yang kreatif, inovatif, dan berpikiran maju (Syamsuar & Reflianto, 2019). Pembelajaran Abad 21 hendaknya membekali siswa dengan empat kompetensi (4C) yaitu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas (dalam Hidayah, dkk, 2017) yang diharapkan mampu menjadi bekal siswa untuk menghadapi kehidupan yang akan datang (Utami & Aznam, 2020).

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking Skills, HOTS*) adalah reformasi pendidikan yang dimulai pada awal tahun 2000-an dengan tujuan mempersiapkan siswa untuk Revolusi Industri 4.0. Di zaman sekarang ini, rata-rata orang harus memiliki pola pikir abad ke-21. HOTS didasarkan pada teori belajar yang dikembangkan pada tahun 1956 oleh psikolog pendidikan Amerika, Benjamin S. Bloom.

Proses berpikir menurut Taksonomi Bloom terdiri dari kemampuan: mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi. Soal-soal HOTS mengukur kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi (Fanani,M.,2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2021) di MAN 2 Model Medan, didapatkan kemampuan siswa tidak sama dan mereka tidak biasa mengerjakan soal – soal HOTS pada level C4-C6. Dari hasil uji implementasi, didapatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi termokimia di bawah rata-rata, dengan nilai *logit* -2.25 sampai -0.01 atau kurang dari 0. Dari hasil respon siswa pada instrumen HOTS yang dikembangkan, didapatkan 78.90% siswa tidak dapat menjawab soal – soal pada instrumen HOTS.

Seseorang dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat menerapkan pengetahuan sebelumnya atau informasi baru dan kemudian memodifikasi informasi tersebut untuk mendapatkan tanggapan lain terhadap situasi baru. Selain itu, soal-soal yang digunakan untuk menguji kemampuan berpikir tingkat tinggi memiliki ciri-ciri antara lain variabel keputusan dan penjelasan yang berbeda, memiliki banyak jawaban, memiliki banyak kriteria, dan memerlukan banyak usaha untuk menjawabnya (Purba,dkk.,2022).

Media pendidikan adalah segala sarana atau bentuk komunikasi nonpersonal yang dapat dijadikan sebagai wadah dari informasi pelajaran yang akan disampaikan kepada anak didik serta dapat menarik minat serta perhatian, sehingga tujuan dari pada belajar dapat tercapai dengan baik (Hosnan, 2014: 111). Menurut Wena (2009), menggunakan media pembelajaran memiliki banyak manfaat, antara lain mengubah ide-ide abstrak dan kompleks menjadi nyata, sederhana, terstruktur dan jelas.

Dalam menginovasikan kegiatan belajar mengajar, perlu dilakukan modifikasi media pembelajaran yang menarik dan inovatif (Babang, 2020; S & Bare, 2019; Sizi et al., 2021). Salah satu media pembelajaran yang perlu dilakukan modifikasi adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dapat membantu siswa dalam mengintegrasikan aktivitas fisik dan mental selama proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus & Wilujeng (2018) menyatakan bahwa LKPD mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebesar 0,43 termasuk kategori sedang, dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 0,34 termasuk kategori sedang. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian oleh Astuti, dkk (2018) bahwa LKPD berbasis PBL ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik karena diperoleh hasil analisis uji N-Gain sebesar 0,824 dengan kategori tinggi.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat dilakukan secara efektif (Prastowo, 2015). Fungsi dari LKPD adalah agar siswa semakin mengetahui materi yang diajarkan, karena di dalam LKPD telah dibuat beberapa komponen yang bertujuan untuk memberikan motivasi atau minat berupa masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari (Muthoharoh et al. , 2017; Pratama & Sargar, 2019). Berdasarkan permasalahan

tersebut, LKPD sangat penting digunakan agar siswa dapat mengimplementasikan pengetahuan, keterampilan, dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kimia merupakan salah satu cabang ilmu yang dapat dipadukan dengan ilmu lain atau sering dianggap sebagai ilmu perantara. Mempelajari ilmu kimia adalah memahami ilmu kimia secara utuh yang mencakup tiga level representasi, yaitu: makroskopis, submikroskopik dan simbolik (Chandrasegaran et al, 2007). Kimia sering dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit yang bahkan tidak ingin dipelajari oleh siswa. Kenyataannya, banyak siswa yang masih kesulitan memahami konsep kimia (Gabel dan Chandrasegaran et al, 2007). Hal ini sejalan dengan pendapat Wiseman (dalam Rumansyah dan Irhasyuarna, 2002) yang mengatakan bahwa kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang paling sulit bagi banyak mahasiswa dan mahasiswa. Padahal pembelajaran kimia sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan membawa banyak manfaat bagi umat manusia. Salah satu konsep kimia yang sulit dipahami siswa adalah konsep pada materi termokimia.

Termokimia merupakan mata pelajaran yang diajarkan di kelas XI pada semester pertama di SMA/MA. Cakupan termokimia terdiri dari banyak indikator, yaitu untuk mendeskripsikan hukum atau prinsip kekekalan energi, berbagai proses di lingkungan, membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm, mendeskripsikan berbagai jenis perubahan entalpi, menghitung  $\Delta H$  reaksi dengan melakukan percobaan sederhana, hitung  $\Delta H$  menggunakan data dan entalpi pembentukan standar ( $\Delta H^\circ_f$ ), diagram siklus, diagram tingkat energi dan data energi ikatan (Aprialisa dan Mahdian., 2010).

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru dan 2 orang siswa di SMAS Kartika I-2 Medan, guru masih menggunakan metode ceramah, penugasan, dan diskusi kelompok. Guru belum menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran seperti LKPD. Sehingga, siswa merasa kurang menguasai dan kurang mengingat materi pelajaran yang telah diajarkan, terutama pada materi termokimia.

Menghadapi kondisi tersebut, maka perlu dilakukan upaya perbaikan proses pembelajaran pada pelajaran kimia. Salah satu caranya adalah penggunaan media pembelajaran berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Pembelajaran berbasis masalah (PBL)

adalah metode pembelajaran yang membantu siswa menemukan masalah melalui aktivitas kehidupan nyata, mengumpulkan informasi dari inisiatif sendiri untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah. Menurut hasil penelitian, model PBL dapat meningkatkan hasil belajar kimia dan mata pelajaran termokimia (Antara, I. P. P. A., 2022).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Termokimia”. LKPD yang akan dikembangkan, diharapkan dapat membantu siswa untuk memiliki keterampilan 4C, mengingat, dan memahami materi dengan baik.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

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

1. Siswa kesulitan memahami konsep pembelajaran kimia
2. Siswa masih rendah dalam berpikir tingkat tinggi
3. Guru masih menggunakan metode ceramah, belum menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran seperti LKPD

### **1.3. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini adalah pengembangan lembar kerja peserta didik untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi termokimia.

### **1.4. Batasan Masalah**

Mengingat besarnya masalah yang mungkin timbul dalam penelitian ini dan mengingat keterbatasan waktu dan sumber daya pendukung lainnya, penelitian ini terbatas :

1. Media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)

2. Pendekatan yang dilakukan adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills, HOTS*)
3. Model Pembelajaran yang digunakan adalah *Problem Based Learning*
4. Materi yang digunakan merupakan materi termokimia
5. Mengembangkan produk dengan menggunakan metode penelitian 4D
6. Produk LKPD ini akan diuji coba terbatas pada 10 siswa kelas XI di SMAS Kartika I-2 Medan.

### **1.5. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, ruang lingkup, dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana rancangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi termokimia untuk kelas XI IPA?
2. Apakah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada materi termokimia yang telah disusun sudah memenuhi ketercapaian tujuan pembelajaran dan kriteria kelayakan sesuai standar BSNP ?
3. Bagaimana tanggapan/respon siswa mengenai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* yang telah disusun?

### **1.6. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui rancangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi termokimia untuk kelas XI IPA.
2. Untuk mengetahui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada materi termokimia yang telah disusun sudah memenuhi ketercapaian tujuan pembelajaran dan kriteria kelayakan sesuai standar BSNP

3. Untuk mengetahui tanggapan/respon siswa dan guru mengenai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* yang telah disusun.

### 1.7. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini bersifat teoritis dan praktis. Nilai teoritis penelitian ini merupakan sumber informasi dan pengembangan media pembelajaran (LKPD) untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi termokimia. Sedangkan manfaat praktis dalam penelitian ini adalah : 1) Bagi siswa dapat dijadikan sebagai sumber belajar mandiri untuk meningkatkan pengetahuan, minat, dan pemahaman berpikir tingkat tinggi pada materi termokimi; 2) Bagi guru dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran berbasis PBL pada materi termokimia; 3) Bagi peneliti tingkat lanjut, dapat digunakan sebagai makalah penelitian dan menerapkan pengetahuan serta keterampilan dalam penelitian ilmiah; 4) Agar sekolah mengetahui bahwa LKPD dapat meningkatkan kemampuan berpikir tinggi siswa dalam materi termokimia.