

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia sangat penting erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, misalnya reaksi kimia di dalam tubuh dimana produksi dari energi-energi yang dibutuhkan atau dikeluarkan untuk semua tugas yang kita lakukan, seperti bensin yang dibakar dalam mobil akan menghasilkan kekuatan yang menyebabkan mobil berjalan. Contoh tersebut merupakan terapan dari termokimia yang diajarkan di kelas XI semester 1 SMA. Materi pokok termokimia merupakan salah satu materi yang konseptual dan terdapat hitungan yang harus dipahami oleh siswa. Pada pembelajaran materi termokimia, siswa dituntut mampu mengaplikasikan konsep-konsep dan persamaan matematis dalam perhitungan tertentu seperti menghitung perubahan entalpi suatu reaksi.

Menurut Ayyiklz dan Tarhan (2012), salah satu materi dalam pembelajaran kimia yang dianggap sulit dan abstrak adalah termokimia. Dengan konsep yang benar siswa tidak akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dalam materi pokok termokimia dan dapat menerapkan solusi yang tepat untuk setiap permasalahan yang muncul pada materi tersebut. Oleh karena itu, siswa perlu dibiasakan memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide, yaitu siswa harus mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri. Siswa akan mudah memahami konsep yang abstrak jika siswa dibimbing untuk membangun pengetahuannya dengan cara penemuan konsep sendiri dan menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Semakin besar keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar, maka semakin besar baginya untuk mengalami proses belajar.

Pada proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan menggunakan model pembelajaran tertentu berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa

terhadap materi kimia yang dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa. Model pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Centered*) harus segera ditinggalkan dan diubah dengan model belajar aktif dan mandiri berdasarkan prinsip kognitif modern, sehingga menumbuhkan peran aktif dan kreatif siswa (*Student Centered*). Adapun model *Project Based Learning* merupakan salah satu model yang disarankan dan diterapkan dalam pembelajaran kimia pada kurikulum 2013. *Project Based Learning* (PjBL) atau pembelajaran berbasis proyek adalah sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk nyata (Okudan & Sarah, 2006).

Pembelajaran berbasis proyek memiliki keunggulan dari karakteristiknya yaitu membantu siswa membuat keputusan dan kerangka kerja, membantu siswa merancang proses untuk menentukan sebuah hasil, melatih siswa bertanggung jawab dalam mengelola informasi yang dilakukan pada sebuah proyek yang dilakukan dan yang terakhir siswa menghasilkan sebuah produk nyata hasil siswa itu sendiri yang kemudian dipresentasikan dalam kelas (Amirudin dkk, 2015). Pada PjBL kreativitas siswa akan ditekankan untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan suatu produk dari masalah yang ada. Igballe (2014) menyatakan bahwa hal yang terpenting dalam PjBL adalah kolaborasi kerja tim di mana peserta didik dituntut untuk bekerja bersama, berbagi ide, mengorganisasi dan memajemen *deadline* tugas. Proyek memberikan kesempatan bagi siswa untuk menghasilkan bukti yang dapat diamati bahwa mereka telah menguasai standar kurikuler tetap karena mereka menerapkan pembelajaran dan memecahkan masalahnya sendiri. Proyek dan pameran juga memberikan bukti yang luas dari proses kerja dan pembelajaran yang berlangsung sendiri (Addin & Ariani, 2014).

Penelitian-penelitian terdahulu tentang *Project-Based Learning*, yaitu: Anriani (2012), model *Project Based Learning* memberikan peningkatan hasil

belajar yang lebih tinggi terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok bahasan sistem koloid. Selain itu, penelitian Fitria (2017), hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *Project Based Learning* pada materi termokimia meningkat dengan didukung oleh hasil belajar siswa setelah pemberian *posttest* dengan menggunakan rumus N-Gain diperoleh 12 siswa mendapatkan nilai gain 0,70-1 dengan kriteria tinggi dan 7 siswa lainnya mendapatkan nilai gain 0,3-0,70 dengan kriteria sedang.

Selain model pembelajaran, media pembelajaran juga berperan penting untuk keberhasilan suatu pembelajaran. Modul adalah salah satu alat/media untuk menambah pengetahuan siswa. Fungsi modul adalah sebagai bahan ajar mandiri di mana keberadaan modul dan penggunaannya mampu membuat siswa belajar sendiri (Anwar dkk, 2020). Salah satu cara untuk membantu siswa meningkatkan pemahaman terhadap materi termokimia adalah dengan adanya bahan ajar yang dapat berupa modul. Perbedaan modul dengan buku pelajaran adalah modul hanya terfokus pada salah satu materi pembelajaran, sedangkan buku terdiri dari beberapa materi, sehingga dalam penggunaannya modul menjadi lebih efektif dan efisien (Sabri, 2010). Pembelajaran dengan menggunakan modul memiliki andil yang cukup besar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Jannah (2013) menyatakan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan modul berorientasi siklus belajar lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan BSE.

Modul diperlukan sebagai bahan ajar tambahan yang digunakan untuk lebih memaparkan konsep dan teori serta permasalahan yang umum yang ada. Dengan adanya modul ajar berbasis *Project Based Learning* siswa dapat belajar secara mandiri dan bukan hanya sekedar belajar tetapi juga memahami tujuan pembelajaran secara nyata melalui produk yang dihasilkan yaitu berupa tugas proyek (Divayana dkk, 2017). Siswa juga dapat mengontrol kemampuan dan intensitas belajarnya secara individual, sehingga pembelajaran dengan modul dapat menciptakan keaktifan yang tinggi bagi siswa (Sudjana & Rivai, 2007).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap beberapa guru dari observasi pertama di SMA Negeri 14 Medan menyatakan bahwa siswa kurang aktif selama pembelajaran berlangsung terutama pada mata pelajaran kimia materi termokimia pada tahun ajar sebelumnya, antusiasme siswa dalam hal belajar rendah, sebagian siswa kesulitan dalam persamaan reaksi (membedakan reaktan dan produk dan menyetarakan reaksi) dan dalam bagian perhitungan kalorimetri serta sulit mengidentifikasi reaksi eksoterm dan endoterm, hasil belajar siswa juga rendah dimana didapat pada rata-rata nilai ulangan harian siswa sebagian besar (sekitar 70% siswa) bernilai 65, sedangkan KKM bernilai 75. Dan dalam wawancara yang dilakukan terhadap beberapa siswa menyatakan bahwa materi termokimia cenderung dianggap sulit dan abstrak, guru juga terlalu monoton dalam hal mengajar atau lebih berfokus kepada guru (*Teacher Centered Learning*), dan bahan ajar buku kimia SMA Gravindo Media Pratama yang diberikan ke siswa sulit untuk dipahami oleh siswa.

Sehingga dari permasalahan di atas, peneliti berinisiatif untuk melakukan suatu proses pembelajaran yang lebih berfokus terhadap siswa atau SCL (*Student Centered Learning*) dengan menggunakan modul sebagai bahan ajar alternatif siswa dan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi termokimia. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Modul Dalam Pembelajaran Kimia Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester 1 Pada Materi Termokimia”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa kurang aktif dan antusias selama pembelajaran
2. Siswa mengalami kesulitan dalam persamaan reaksi (membedakan reaktan dan produk dan menyetarakan reaksi) dan sulit dalam bagian perhitungan kalorimetri serta sulit mengidentifikasi reaksi eksoterm dan endoterm

3. Bahan ajar buku kimia SMA sulit dipahami
4. Guru terlalu monoton dalam hal mengajar

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan terfokus, maka diterapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Materi yang digunakan untuk diteliti yaitu Termokimia
2. Penelitian dilakukan pada siswa kelas XI semester 1 di SMA Negeri 14 Medan
3. Media pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang berupa modul dengan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*)

1.4 Rumusan Masalah

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

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan modul dalam pembelajaran kimia berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa kelas XI semester 1 pada materi termokimia?
2. Apakah penggunaan modul dalam pembelajaran kimia berbasis proyek efektif dalam proses pembelajaran siswa kelas XI semester 1 pada materi termokimia?
3. Bagaimana respon siswa kelas XI semester 1 terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis proyek pada materi termokimia?

1.5 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan modul dalam pembelajaran kimia berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa kelas XI semester 1 pada materi termokimia.
2. Untuk mengetahui keefektifan penggunaan modul dalam pembelajaran kimia berbasis proyek dalam proses pembelajaran siswa kelas XI semester 1 pada materi termokimia.
3. Untuk mengetahui respon siswa kelas XI semester 1 terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis proyek pada materi termokimia.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini ada dua, yaitu secara teoritis dan secara praktis. Manfaat penelitian secara teoritis adalah untuk menambah informasi dan perkembangan ilmu pengetahuan. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk kegiatan penelitian berikutnya yang sejenis. Sedangkan manfaat penelitian secara praktis adalah :

1. Bagi siswa

Dengan melalui pembelajaran menggunakan modul dapat memotivasi siswa untuk belajar mandiri dan kreatif, dapat membantu siswa menggunakan pengetahuan ilmiah dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari dan dengan berbantuan model pembelajaran berbasis proyek dapat membuat siswa lebih aktif dan senang dalam mengikuti proses pembelajaran kimia dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Bagi guru

Memberi masukan sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa khususnya pada pokok bahasan Termokimia dan sebagai salah satu media atau model yang dapat digunakan guru untuk memahami apa yang terjadi di dalam kelas.

3. Bagi sekolah

Memberikan informasi sebagai masukan dalam menentukan kebijaksanaan terkait dengan proses pembelajaran kimia di kelas agar lebih meningkatkan

kualitas belajar mengajar di sekolah, sehingga visi, misi, tujuan sekolah tercapai.

4. Bagi peneliti

Untuk menambah wawasan serta pengetahuan bagi peneliti dalam mempersiapkan diri sebagai calon pengajar atau pendidik.

1.7 Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam menafsirkan istilah, maka perlu diberikan defenisi operasional sebagai berikut :

1. Modul dapat diartikan sebagai modul pembelajaran yang dikemas dalam bahan ajar, yang disusun secara sistematis, menarik dan mudah untuk dipelajari secara mandiri dimana saja dan kapan saja.
2. *Project Based Learning* (PjBL) atau pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk melakukan suatu investigasi yang mendalam terhadap suatu topik. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.
3. Hasil Belajar merupakan kemampuan kognitif siswa yang di ukur melalui nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil belajar dapat juga digunakan sebagai acuan keberhasilan dalam pembelajaran.
4. Termokimia merupakan cabang ilmu kimia yang mempelajari tentang panas atau kalor yang terdapat pada reaksi kimia maupun proses-proses yang berhubungan dengan reaksi kimia. Dalam praktiknya, termokimia lebih banyak berhubungan dengan pengukuran kalor yang menyertai reaksi kimia atau proses-proses yang berhubungan dengan perubahan struktur zat, perubahan wujud, dan perubahan struktur kristal.