

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu tumpuan perkembangan suatu negara. Semakin baik kualitas pendidikan di negara tersebut maka dapat disimpulkan bahwa negara tersebut memiliki kualitas yang baik (Amdayani, dkk, 2022). Di dalam Perundang-undangan No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan, dikatakan bahwa Pendidikan merupakan “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan sepiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Pristiwanti, dkk, 2022). Di dalam dunia pendidikan ada beberapa lembaga yang dapat memeringkat suatu kualitas pendidikan di suatu negara salah satunya adalah PISA.

PISA (*The Programme for International Student Assesment*) adalah sebuah program yang mengukur kinerja anak-anak dalam bidang kemampuan matematika, sains, dan literasi. Penilaian PISA dilakukan sebagai acuan dan evaluasi terhadap kualitas pendidikan suatu negara yang berpartisipasi dalam PISA. Pada tahun 2018 Indonesia menempati peringkat ke-74 dari 79 negara pada kategori membaca, sementara dalam kategori matematika dan sains berada pada peringkat ke- 73 dan ke-71 dari 79 negara. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih banyak yang perlu diperbaiki supaya terjadi peningkatan kualitas pendidikan (Hewi & Shaleh, 2020).

Dalam menyikapi peningkatan kualitas pendidikan, pemerintah berupaya mengambil langkah strategis dalam mengoptimalkan pembelajaran. Dalam mengoptimalkan pembelajaran, dibutuhkan suatu Kurikulum. Kurikulum merupakan sebuah acuan dalam mengatasi permasalahan yang terjadi pada pendidikan (Suhandi & Robi’ah, 2022). Komponen kurikulum meliputi tujuan, isi/materi, strategi, dan evaluasi. Pengembangan kurikulum pendidikan di Indonesia telah sampai pada pengembangan Kurikulum Merdeka.

Kurikulum Merdeka adalah pendidikan yang didasarkan pada kodrat alam dan zaman, dimana setiap peserta didik memiliki bakat dan minat masing-masing. Ide dari esensi merdeka belajar ini adalah untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan tanpa merasa terbebani untuk mencapai nilai tertentu (Cholilah, dkk, 2023). Konsep kurikulum merdeka belajar dapat membentuk siswa dalam berpikir, belajar mengintegrasikan kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan dan sikap serta penguasaan teknologi (Boang Manalu, dkk, 2022).

Kimia adalah bagian dari ilmu alam, yang memiliki karakteristik abstrak, yang memiliki dua sifat yang tidak dapat dipisahkan yaitu, kimia sebagai produk dan kimia sebagai proses. Kimia sebagai produk mencakup kumpulan pengetahuan yang terdiri dari; fakta, konsep, dan prinsip kimia, sedangkan kimia sebagai proses mencakup keterampilan dan sikap yang harus dimiliki siswa dalam mengembangkan pengetahuan. Dalam memahami kimia sebagai produk, siswa mengalami banyak kesulitan mulai dari memahami soal, menulis apa yang diketahui seperti menulis lambang, menulis apa yang ditanyakan, menulis rumus-rumus hingga mencapai penyelesaian atau operasi matematika.

Termokimia merupakan salah satu mata pelajaran sub pokok bahasan kimia di kelas XI. Seperti yang diketahui, Termokimia merupakan salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa karena membutuhkan pemahaman konsep yang baik dan memerlukan perhitungan dalam memecahkan masalah yang terdapat di dalam pembelajarannya. Adapun masalah dalam pembelajaran termokimia yaitu, kurangnya pemahaman konsep seperti materi sistem dan lingkungan. Siswa juga kurang paham dalam menganalisis diagram hukum hess dan siswa tidak memiliki pengoperasian dasar matematika yang cukup (Rahmawati & Fikroh, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru kimia di SMAN 2 Percut Sei Tuan pada kelas XI sudah menggunakan kurikulum merdeka. Model pembelajaran yang sudah pernah digunakan adalah model Inkuiri terbimbing, *Discovery Learning* (DL), *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PJBL) dalam proses pembelajaran. Adapun sumber belajar yang pernah digunakan dalam pembelajaran kimia yaitu Handpone, Video Pembelajaran dan PPT. Tetapi, pada proses pembelajaran kimia guru tidak pernah memberikan evaluasi

pengetahuan awal berupa soal penalaran numerik dan verbal yang terintegrasi KGS yang bertujuan untuk mengetahui kesiapan belajar peserta didik sebelum proses pembelajaran dimulai. Pada materi Termokimia, peserta didik mengalami kesulitan dalam persamaan kimia, perhitungan kimia seperti menghitung perubahan entalpi, energi ikatan karena siswa tersebut perlu kembali memahami tentang struktur lewis serta siswa kurang paham dalam menganalisis diagram hukum karena memiliki pengoperasian matematika yang kurang sehingga hasil belajar siswa rendah pada materi termokimia.

Untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Termokimia diperlukan penerapan model pembelajaran yang tepat dalam mencapai tujuan dari kegiatan pembelajaran tersebut. Adapun beberapa model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu *Problem Based Learning* (PBL), *Project Based Learning* (PJBL), Inkuiri Learning dan *Discovery Learning* (DL). Pada penelitian ini peneliti menggunakan model PBL. Model pembelajaran PBL dapat dikatakan sebagai suatu proses pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar secara berkelompok dalam mencari solusi dari permasalahan dunia nyata kemudian dituntut untuk memecahkan masalah tersebut (Kristiana, 2021). Model PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang menyediakan pengalaman autentik yang mendorong siswa untuk belajar aktif, mengonstruksi pengetahuan, dan mengintegrasikan konteks belajar di sekolah dan belajar di kehidupan nyata secara alamiah (Antara, 2022).

PBL memberikan cara yang bermakna dan konkrit untuk menerapkan prinsip-prinsip utama teori konstruktivis. Dalam teori konstruktivis, pembelajaran pada hakikatnya merupakan tindakan konstruksi pengetahuan aktif pada pihak siswa dan dapat memfasilitasi siswa bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah sambil mempraktikkan apa yang telah mereka ketahui, membangun pengetahuan sebelumnya dan mengintegrasikannya dengan pengetahuan baru. Model PBL meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif pada siswa, karena didukung oleh suasana pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa tidak hanya sekedar mendapatkan informasi dari gurunya akan tetapi bebas mengemukakan gagasannya serta berperan aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang ada (Tyas, dkk, 2022).

Dalam menerapkan model PBL pada pembelajaran, dibutuhkan suatu keterampilan yang dapat mengaitkan dengan model pembelajaran tersebut. Salah satu keterampilan yang dapat diterapkan yaitu Keterampilan Generik Sains (KGS). KGS merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia di abad 21 (Saptorini, 2008). Istilah keterampilan generik mengacu pada kualitas dan kapabilitas yang meliputi keterampilan berpikir seperti penalaran logis dan analitis, pemecahan masalah, dan keingintahuan intelektual; keterampilan berkomunikasi yang efektif, keterampilan bekerjasama, dan kemampuan mengidentifikasi, mengakses dan mengatur pengetahuan dan informasi. KGS dapat ditumbuhkan ketika siswa menjalani proses belajar ilmu kimia, salah satunya untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan berbagai masalah sains.

Model PBL terintegrasi KGS dapat melatih kemandirian belajar siswa di kelas, sehingga hasil belajar dan tujuan pembelajaran tercapai secara maksimal. Dimana hasil belajar merupakan kemampuan siswa yang diperoleh setelah kegiatan belajar (Nugraha, 2020). Hasil belajar juga merupakan kompetensi atau kemampuan tertentu yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dan meliputi keterampilan kognitif, afektif, maupun psikomotor. Penerapan Model PBL terintegrasi KGS sangat cocok diterapkan pada pembelajaran Kimia. Pada pembelajaran kimia, siswa diberi pemahaman langsung dan mendalam tentang dunia alam di sekitar mereka dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dari perspektif perkembangan yang lebih luas dan membutuhkan penyajian fakta yang tidak hanya berdasarkan konsep yang dapat dibaca. Fakta-fakta tersebut lebih dipahami sebagai produk pemikiran ketika ditanamkan langsung ke dalam proses belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian Langitasari (2019) pada konsep struktur atom di kelas X MIPA dimana implementasi PBL terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar siswa setelah penerapan PBL meningkat dari rata-rata 68 menjadi 74. Selanjutnya berdasarkan penelitian Agustin (2014) pada siswa kelas 11 SMA Negeri Bandung, diketahui bahwa keterampilan generik sains siswa dinilai rendah untuk indikator pembentukan konsep, kerangka logika, pengamatan tidak langsung, dan

pemodelan hukum sebab akibat, dinilai sedang . Sedangkan, berdasarkan penelitian Dibyantini & Azaria (2020) terdapat pengaruh penerapan model Problem Based Learning terhadap kemampuan generik sains siswa. Rata-rata kemampuan generik sains siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model PBL tinggi. Kemampuan generik sains siswa dengan N-gain rata-rata pada kategori tinggi pada bahasa simbolik (0,95), pemodelan matematika dengan N-gain rata-rata pada kategori sedang (0,68), pengamatan tak langsung dengan N-gain rata-rata pada ketegoti sedang (0,57), dan konsistensi logis dengan N-gain rata-rata pada kategori sedang (0,63).

Dalam memaksimalkan pembelajaran termokimia peneliti akan menerapkan perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan sebelumnya. Pada penelitian ini ada empat perangkat pembelajaran yang akan diterapkan yaitu; Evaluasi Pengetahuan Awal (EPA) yang berupa soal penalaran numerik dan verbal yang dibuat oleh Ambarita (2023), Bahan Ajar yang sudah terintegrasi KGS oleh Aulia & Dibyantini (2023), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) oleh Ad'dhalia & Sutiani (2023) dan Evaluasi Hasil Belajar (EHB) berupa soal kimia oleh Tobing (2023). Selanjutnya, peneliti melakukan modifikasi dengan memperbaiki kesalahan penulisan dan menambahkan soal pada tes kemampuan awal.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terintegrasi Kemampuan Generik Sains Pada Materi Termokimia “

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dikemukakan sebelumnya, maka identifikasi permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Materi termokimia merupakan materi yang dianggap sulit oleh siswa karena sangat erat hubungannya dengan konsep dan tidak memiliki pengoperasian dasar matematika yang cukup.
2. Siswa memiliki keterampilan generik sains yang rendah
3. Guru tidak pernah memberikan evaluasi kemampuan awal berupa penalaran numerik dan verbal
4. Hasil belajar siswa pada materi termokimia rendah

### 1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu :

Penelitian ini mengambil data dengan subjek siswa kelas XI sebanyak 1 kelas di sekolah SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan dengan cara *purposive sampling*. Materi yang akan dijadikan topik penelitian adalah materi Termokimia. Pada penelitian ini akan menggunakan perangkat pembelajaran Termokimia yang sudah dikembangkan sebelumnya untuk mengukur hasil belajar siswa. Adapun model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *problem based learning* terintegrasi keterampilan generik sains.

### 1.4 Batasan Masalah

1. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas XI semester ganjil
2. Materi yang disajikan dalam penelitian ini adalah materi Termokimia
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah Model Pembelajaran *Problem based Learning*
4. Perangkat pembelajaran yang digunakan ada empat bagian yaitu Evaluasi Pengetahuan Awal, Bahan Ajar yang sudah terintegrasi KGS, LKPD dan Evaluasi Hasil Belajar
5. Instrumen soal untuk pengetahuan awal berupa soal penalaran numerik dan verbal sedangkan untuk LKPD dan Evaluasi Hasil Belajar berupa soal kimia yaitu termokimia.

### 1.5 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ada pengaruh yang signifikan EPA dan LKPD terhadap hasil belajar siswa ?
2. Apakah ada perbedaan hasil belajar siswa antara EPA tinggi dan EPA rendah?

### 1.6 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh yang signifikan antara EPA dan LKPD terhadap hasil belajar siswa
2. Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara EPA tinggi dan EPA rendah

### 1.7 Manfaat Penelitian

#### 1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan dalam mengimplementasikan model pembelajaran *problem based learning* terintegrasi keterampilan generik sains dalam mengukur hasil belajar siswa pada materi termokimia.

#### 2. Secara Praktik

##### a. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman, pengetahuan, dan wawasan dalam mempersiapkan diri calon pendidik.

##### b. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui implementasi model pembelajaran *problem based learning* terintegrasi keterampilan generik sains, khususnya pada materi termokimia.

##### c. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam mengimplementasikan model pembelajaran *problem based learning* terintegrasi keterampilan generik sains untuk meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada materi termokimia.

##### d. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam mengimplementasikan model pembelajaran *problem based learning* terintegrasi keterampilan generik sains untuk meningkatkan hasil belajar siswa.