

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran fisika merupakan salah satu ilmu pengetahuan dan teknologi yang terstruktur, terpadu yang menjelaskan pola dan hubungan manusia dalam memahami dunia di sekelilingnya. Fisika merupakan salah satu ilmu dasar yang dikembangkan berdasarkan fenomena fisik pada alam yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pada prinsipnya pelajaran fisika merupakan pelajaran yang mempelajari tentang alam (Johari & Muslim, 2018). Pembelajaran fisika yang telah diterapkan di sekolah menengah atas telah dirumuskan oleh pemerintah yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Depdiknas, 2008). Sejalan dengan penelitian (Iftirani, et al., 2022) Pembelajaran fisika yang diterapkan di SMA dirumuskan oleh pemerintah yang bertujuan untuk mengembangkan pengalaman belajar secara langsung untuk pengembangan kompetensi dengan tujuan agar siswa mampu memahami hakikat fisika yang dilandasi oleh sikap ilmiah dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Oleh karena itu, pembelajaran fisika harus melatih kemampuan pemecahan masalah pada abad 21.

Fisika merupakan salah satu disiplin ilmu yang berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah, pengetahuan konseptual yang mendalam terhadap konsep fisika diperlukan saat proses pemecahan masalah (Hegde & Meera, 2012). Berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2022, Indonesia berada pada peringkat 67 pada bidang *science* dan peringkat ke 70 pada bidang *mathematic* dari 81 negara dengan nilai rata-rata *mathematic* 366 dan *science* 366 (OECD, 2023) penyebab rendahnya nilai *science* siswa adalah lemahnya kemampuan pemecahan masalah. Masalah didefinisikan sebagai suatu pernyataan tentang keadaan yang belum sesuai dengan yang diharapkan. Masalah pada umumnya sangat beragam, salah

satunya adalah masalah dalam belajar yang memerlukan kemampuan hitungan matematis dalam memecahkannya. Menurut George Polya pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dicapai (Purba, et al., 2021).

Kemampuan pemecahan masalah berfungsi untuk membentuk solusi atau penyelesaian suatu permasalahan secara inovatif dalam menghadapi persoalan yang terjadi saat ini dan seterusnya sehingga kemampuan pemecahan masalah ini menjadi tolak ukur yang patut dimiliki siswa pada abad 21 agar dapat bersaing di era saat ini (Skills, 2009). Hal ini sejalan dengan metode pembelajaran yang diterapkan di Indonesia. Pemecahan masalah menjadi salah satu tolak ukur yang harus dicapai siswa dari kurikulum 2013 (Permendikbud, 2013). Penerapan kurikulum 2013 yang memfokuskan pada sifat, pengetahuan dan keterampilan ini sangat memiliki pengaruh besar terhadap proses pelaksanaan pembelajaran yang mengisyaratkan proses belajar yang bermula bersifat *teacher centered* beralih menjadi *student centered*.

Pembelajaran kurikulum 2013 yang bersifat *student centered* ini turut mempengaruhi minat siswa. Minat yang merupakan faktor psikis yang memiliki dua penilaian positif dan negatif ini akan terungkap dalam perasaan siswa itu sendiri. Siswa yang memiliki kecenderungan perasaan negatif terhadap fisika yang beranggapan bahwa fisika sebagai pelajaran yang sulit, pada akhirnya menimbulkan pikiran ketakutan jika ada pembelajaran fisika. Hal ini akan turut mempengaruhi terhadap kemampuan siswa pada pembelajaran fisika (Utomo, et al., 2013). Pembelajaran yang menyenangkan memiliki efek besar terhadap minat siswa, yang berarti dalam proses pembelajaran sangat bergantung pada model pembelajaran yang digunakan guru saat pemberian materi ajar kepada siswa, sehingga akan mengurangi tanggapan siswa yang beranggapan bahwa pelajaran fisika pelajaran yang tidak menarik. Penelitian yang dilakukan oleh Soong, et al. (2009) menyatakan bahwa pada siswa SMA yang kebanyakannya tidak memiliki ketertarikan terhadap pelajaran fisika sebabkan masih banyak siswa yang memiliki tanggapan bahwa fisika adalah mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Didukung dengan penelitian Nurul (2022) permasalahan siswa dalam

pembelajaran fisika disebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan masalah dikarenakan kurangnya praktikum, masih kebingungan dalam menulis konversi dan kurangnya sumber referensi buku.

Model pelajaran sangatlah berkaitan erat dengan proses belajar mengajar, penggunaan model pembelajaran dengan cara memberikan pengetahuan baru sekaligus pengalaman baru dalam proses pembelajaran akan membantu memudahkan siswa untuk mengerti materi yang diberikan. Selain itu, siswa juga dapat lebih mudah dalam pemecahan masalah di setiap masalah yang diberikan.

Studi Pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 02 November 2023 melalui wawancara dengan guru serta observasi pembelajaran di kelas, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI SMAN 7 Tasikmalaya masih sangat kurang dibuktikan dengan pernyataan dari guru fisika kelas XI yang mengatakan bahwa siswa kelas XI SMAN 7 Tasikmalaya memiliki permasalahan pada minimnya kemampuan matematis dalam pemecahan masalah fisika. Setiap guru memberikan suatu permasalahan sederhana kepada siswa, cara siswa dalam mengerjakan permasalahan merembuk di satu orang untuk saling berbagi jawaban, di sinilah siswa masih merasa bahwa mata pelajaran fisika itu sulit untuk di mengerti sehingga proses pembelajaran di kelas masih pasif dan kaku. Hasil studi pendahuluan yang melibatkan 33 siswa terkait kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa banyak siswa yang belum memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah, berdasarkan hasil tes studi pendahuluan ini mendapatkan nilai rata-rata sebesar 51,52 dimana nilai rata-rata tersebut berada pada kategori kurang. Rata-rata skor per indikator yang diperoleh siswa tercantum pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Rata-rata	Kategori
1	Memahami Pemecahan Masalah	53,20	Kurang
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	52,53	Kurang
3	Melaksanakan Penyelesaian Masalah	50,17	Kurang
4	Memeriksa Kembali Hasil	50,17	Kurang
Rata-rata Nilai KPM		51,52	Kurang

Berdasarkan Tabel 1.1 menanggapi kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa, dibutuhkan solusi alternatif melalui proses pembelajaran yang dapat memberikan pembelajaran yang berkualitas kepada siswa. Sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik, salah satu solusi alternatif yang dapat diterapkan yaitu dengan penerapan model pembelajaran *Experiential Kolb*.

Proses pembelajaran yang dapat membantu mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa diperlukan pembelajaran yang inovatif, suatu pembelajaran yang dapat mengakomodasi siswa dalam proses belajar yang aktif. Selain itu, diperlukan juga suatu usaha yang mengakomodasi siswa untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman sekaligus dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Experiential Kolb*, penerapan model ini dapat memberikan pembelajaran pengalaman secara langsung. Siswa akan melakukan penerapan materi secara langsung dengan menggunakan alat yang ada dan mempraktekkannya secara langsung.

Gardner (1993) memberikan pendapatnya bahwa kecerdasan seseorang diukur bukan dengan tes tulisan tetapi bagaimana seseorang dapat memecahkan *problem* nyata dalam kehidupan. Pembelajaran dengan berbasis pengalaman memberikan kesempatan untuk melakukan uji coba di laboratorium memudahkan siswa dalam pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Sejalan dengan penelitian Ridwan & Rizal (2019) masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep yang disebabkan proses pembelajaran yang hanya berfokus pada konsep saja tanpa mengaitkan pembelajran dengan pengalaman. Proses belajar berbasis pengalaman akan membantu meningkatkan proses pemahaman materi ajar fisika. Model pembelajaran *Eksperiential kolb* menyajikan empat tahapan dalam pembelajaran yaitu; Pengalaman Konkret (*Concrete Experience*), Pengalaman reflektif (*Reflective Observation*), Konseptualisasi abstrak (*Abstract Conceptualization*) dan percobaan aktif (*Active Experiment*). Tahapan model pembelajaran *Eksperiential kolb* ini bertujuan untuk memberikan proses pembelajaran yang lebih interaktif antara guru dan siswa, dengan penyampaian pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung antara materi dengan kehidupan sehari-hari.

Materi yang dipilih untuk penelitian ini yaitu Hukum Pertama Termodinamika atau yang disebut dengan hukum kekekalan energi. Hukum ini pertama kali ditemukan oleh seorang ilmuwan berkebangsaan inggris yang dikenal dengan Joule (1889) prinsip kekekalan energi yang berbunyi “Energi tidak dapat diciptakan ataupun dimusnahkan”. Materi termodinamika merupakan materi yang bersifat matematis, banyak rumus, banyak mengandung konsep abstrak, berdasarkan prinsip, menyatakan proses kompleksitas yang cukup tinggi (Hakim, et al., 2017). Materi hukum pertama termodinamika ini dijadikan sebagai materi penelitian didasarkan pada hasil wawancara guru yang menyatakan materi ini termasuk materi fisika yang sangat abstrak sulit untuk dibayangkan, sehingga pada materi ini guru masih kesulitan dalam penyampaian materi kepada siswa, serta sebagian besar siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami beberapa konsep yang terkandung dalam materi tersebut, terlihat dari siswa yang tidak bisa mengerjakan soal latihan dan ulangan harian dengan nilai di bawah KKM.

Berdasarkan pembahasan di atas maka perlu dilakukannya penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Experiential Kolb* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Hukum Pertama Termodinamika”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1.2.1 Adakah pengaruh penerapan model pembelajaran *Experiential Kolb* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi hukum pertama termodinamika?
- 1.2.2 Adakah peningkatan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi hukum pertama termodinamika setelah penerapan model pembelajaran *Experiential Kolb*?

1.3 Definisi Operasional Penelitian

Agar tidak adanya kesalahpahaman yang terjadi dalam pemahaman judul penelitian ini, berikut pemaparan dari istilah tersebut:

1.3.1 Model Pembelajaran *Experiential Kolb*

Model pembelajaran *Experiential Kolb* yaitu model pembelajaran yang berbasis pengalaman secara langsung kepada siswa. Model ini dapat mengaktifkan siswa untuk membangun pengetahuan, keterampilan dan sikap melalui pembelajaran yang diberikan pengalaman langsung, siswa akan terlibat aktif melalui penerapan materi secara langsung melalui praktikum. Adapun sintak dalam model pembelajaran *Experiential Kolb* ini yaitu: *Concrete Experience* (Pengalaman Konkrit), *Reflective Observation* (Observasi Refleksi), *Abstract Conceptualisation* (Konseptualisasi Abstrak), *Active Eksperimental* (Percobaan Aktif). Keterlaksanaan model ini diukur menggunakan lembar observasi dengan tiga orang *observer* atau pengamat dalam proses pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Eksperiential Kolb*.

1.3.2 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang mendasar yang harus dimiliki setiap individu termasuk siswa. Pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah melalui proses belajar fisika dengan menerapkan konsep yang diterima ke dalam masalah yang menemukan solusi. Pemecahan masalah bagi siswa sangat penting diimplementasikan baik dalam ranah pendidikan ataupun dalam kehidupannya sehari-hari. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah yang diteliti meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah dan memeriksa kembali hasil. Pengambilan data kemampuan pemecahan masalah pada siswa menggunakan instrumen berupa soal tes uraian dengan jumlah soal sebanyak 8 soal, setiap soal diwakili dengan indikator kemampuan pemecahan masalah.

1.3.3 Materi Termodinamika

Materi termodinamika materi ajar dari ilmu fisika pada kurikulum 2013 yang dipelajari oleh siswa SMA kelas XI semester genap kompetensi 3 dan kompetensi Inti 4 serta kompetensi dasar pengetahuan KD 3.7 yakni: menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika. Selain itu, pada KD keterampilan 4.7. yakni: membuat

karya/model penerapan hukum I dan II termodinamika berikut presentasi makna fisisnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1.4.1 Mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Experiential Kolb* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi hukum pertama termodinamika.

1.4.2 Mengetahui apakah ada peningkatan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi hukum pertama termodinamika setelah penerapan model pembelajaran *Experiential Kolb*.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis manfaat bagi sekolah, guru dan peserta didiknya yakni sebagai upaya pemberian informasi sebagai dasar untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada suatu proses kegiatan pembelajaran.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat penelitian secara praktis, diharapkan dari hasil pengkajian terkait masalah terdapat manfaat untuk semua, seperti:

a. Bagi Sekolah

Masukkan bagi sekolah dalam penentuan model pembelajaran yang sesuai untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran.

b. Bagi Pendidik

Mempermudah guru dalam penyampaian teori ajar yang akan disampaikan kepada peserta didik. Serta sebagai referensi dalam penggunaan bahan ajar sehingga dapat dengan cepat membantu siswa dalam pemecahan masalah.

c. Bagi Siswa

Membantu peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam memahami materi pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman, pengetahuan dan memberikan gambaran bagi peneliti sebagai calon pendidik dalam penggunaan sistem pembelajaran yang baik dan benar pada pemberian materi ajar yang akan disampaikan pada siswa.