

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan ialah satu di antara wujud kemajuan peradaban manusia, dinamis dan berkembang secara keseluruhan. Sistem pendidikan Indonesia setiap tahunnya mengalami perubahan sebagai jawaban atas tantangan penyiapan potensi manusia yang terampil dan unggul dalam menghadapi perekonomian global. (Harahap dan Juliani, 2019). Manusia memiliki kedudukan yang sangat penting dalam pembangunan suatu negara, kehadiran pendidikan bertujuan untuk memajukan kualitas dan kuantitas manusia sehingga mampu bersaing dengan negara lain. Indonesia yang pada dasarnya merupakan negara berkembang tentu saja dapat menjadi negara maju jika pendidikannya berjalan dengan baik dan benar. Data dari *World Population Review* tahun 2021 menyatakan bahwa kualitas pendidikan Indonesia masih berada pada urutan bawah, yakni di posisi 54 dari 78 negara yang berpartisipasi (Ikhsani dkk., 2022).

Hasil penilaian dari *Programme for International Students Assessments* yang diselenggarakan oleh organisasi untuk kerja sama ekonomi dan pembangunan (OECD) bahwa kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah merupakan kelemahan dari sistem pendidikan Indonesia, dimana sekitar 71% orang tidak mampu mencapai batas kompetensi minimum (Kemdikbud, 2022). Keadaan ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah menjadi tantangan terbesar pendidikan Indonesia.

Kemampuan dalam memecahkan masalah sangat esensial untuk ditingkatkan agar peserta didik mempelajari serta memahami permasalahan yang muncul di dalam kehidupannya, sehingga para peserta didik yang mampu untuk memecahkan masalah tidak hanya menerima apa yang diajarkan, tetapi juga mampu merealisasikannya di dalam kehidupan mereka (Wulandari, 2021). Kurniawan dan Taqwa (2018) menyatakan bahwa peserta didik sangat penting menguasai kemampuan pemecahan masalah agar berhasil dalam kehidupannya dan bekerja.

Kemampuan memecahkan masalah adalah aktivitas kognitif kompleks yang melibatkan pengumpulan dan pengorganisasian informasi ke dalam struktur

pengetahuan (Chi & Glaser, 1985). Pemecahan masalah merupakan proses mengatasi permasalahan yang memerlukan solusi secara tidak langsung (Arumanita dkk., 2018). Fisika adalah satu di antara mata pelajaran yang mengajarkan kepada setiap peserta didik bagaimana cara memecahkan masalah. Sejalan dengan Sahida (2020) bahwa tujuan utama pengajaran fisika ialah meningkatkan pemecahan masalah peserta didik, sehingga mereka dapat lebih terdidik dan terbiasa untuk menyelesaikan masalah fisika.

Hasil wawancara pada guru fisika di sekolah SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan mengungkapkan bahwa kemampuan proses pemecahan masalah fisika peserta didik masih rendah. Sejalan dengan hasil tes yang diberikan bahwa sebanyak 85,71% peserta didik masih lemah untuk memahami masalah, sebanyak 54% peserta didik tidak dapat merancang solusi untuk pemecahan masalah, sebanyak 80% peserta didik tidak mampu melaksanakan solusi pemecahan masalah, dan 71% peserta didik tidak mampu mengevaluasi terhadap solusi yang telah ditetapkan. Suhu dan kalor adalah satu di antara mata pelajaran fisika yang kemampuan pemecahan masalahnya masih rendah, selama ini peserta didik hanya diajarkan dengan konsep-konsep tentang suhu dan kalor yang sudah ada dalam materi itu sendiri. Konsep-konsep tersebut belum dikaitkan dengan kognitif yang sudah mereka miliki untuk membantu mereka menyelesaikan masalah fisika pada kehidupannya sehari-hari. (Hafizah dan Hidayat, 2014). Penelitian yang telah dilakukan oleh Santhalia dkk. (2019) menyebutkan bahwa sebanyak 96,8% peserta didik memiliki kategori rendah dalam kemampuan memecahkan masalah terhadap materi suhu dan kalor terutama pada sub materi perubahan wujud zat, pemuaiian zat, dan perpindahan kalor. Permasalahan ini dikarenakan peserta didik kesulitan untuk memecahkan dan menganalisis persoalan suhu dan kalor.

Sejauh pengamatan terhadap proses pembelajaran yang dibawakan guru di dalam kelas, guru selalu memakai metode ceramah, latihan soal, serta tanya jawab. Wulandari (2021) menyatakan bahwa guru yang menitikberatkan fokus terhadap metode ceramah, latihan soal, serta tanya jawab membuat setiap peserta didik tidak mampu memahami konsep dasar dan makna dari penggunaan rumus-rumus dari suatu materi.

Sehubungan dengan wawancara lanjut bersama guru fisika di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan mengatakan bahwa guru mengalami kesulitan untuk menerapkan model-model pembelajaran yang bervariasi, guru juga mengalami kesulitan untuk menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti media *physics education technology* (PhET). Hal ini mengakibatkan peserta didik ketika dihadapkan pada permasalahan tidak mampu untuk memecahkan masalah fisika, karena mereka tidak dilatih untuk memecahkan masalah fisika.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, perlu dikembangkan model pembelajaran yang aplikatif dan mampu mengatasi persoalan pemecahan masalah. Peneliti mengusulkan bentuk upaya untuk mengembangkan kemampuan dalam menangani masalah, yakni dengan menerapkan model *problem based learning* (PBL). Melalui model ini, kemampuan peserta didik akan diasah dan ditingkatkan karena mereka dihadapkan dengan struktur permasalahan sehari-hari di sekitarnya, melalui model ini juga peserta didik mengetahui mengapa mereka belajar. PBL menurut Arends (2012) adalah model pembelajaran yang berguna untuk melakukan penyelidikan dan menyajikan berbagai masalah dunia nyata yang menarik bagi peserta didik. PBL mengajak setiap peserta didik melakukan penyelidikan untuk menemukan solusi yang autentik dari suatu permasalahan. Hal ini didukung oleh Sari dan Wahyuni (2020) bahwa model PBL bertujuan untuk membantu para peserta didik untuk menjadi pembelajar mandiri sekaligus menumbuhkan pemikiran kritis, pemecahan masalah, dan memperoleh pengetahuan. Sejalan dengan penelitian Risni dkk. (2021) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna dan efektif melalui model PBL, karena model ini lebih berfokus pada permasalahan yang kerap dijumpai saat beraktivitas sehari-hari.

Model PBL dapat dibantu menggunakan media pembelajaran seperti media *physics education technology* (PhET) karena media ini melibatkan manusia, gagasan, dan peralatan untuk mengelola pemecahan masalah peserta didik dalam situasi kegiatan belajar. Media PhET sangat efektif digunakan karena lebih menitikberatkan hubungan antara ilmu yang mendasarinya dengan fenomena kehidupan nyata (Diraya dkk., 2021). Media PhET dalam model PBL digunakan untuk membantu para peserta didik melalui penyelidikan masalah, membantu untuk memecahkan masalah dan berpikir kreatif dalam upaya memberikan solusi dari

suatu masalah. Media PhET memudahkan pelajar untuk mendalami materi, terdorong untuk belajar, dan mengajak mereka untuk terlibat langsung selama proses pembelajaran (Novita dan Fatmi, 2023).

Proses pemecahan masalah peserta didik dapat lebih ditingkatkan melalui model PBL yang dikombinasikan dengan media PhET. Hal ini didukung dari hasil penelitian Siboro dan Panjaitan (2021) bahwa mereka yang diberikan pembelajaran PBL yang dibantu menggunakan media PhET memiliki kemampuan dalam proses pemecahan masalah yang baik tentang materi elastisitas. Penelitian yang dilakukan oleh Manik dan Sinuraya (2019) juga mengungkapkan bahwa setelah diajarkan dengan model PBL berbantuan media PhET, kemampuan pra-peserta didik di dalam proses pemecahan masalah meningkat dengan peningkatan n-gain sebesar 56%.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik melaksanakan penelitian yang bertujuan untuk melihat pengaruh *model problem based learning* berbantuan media PhET terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik khususnya materi suhu dan kalor. Berdasarkan pemikiran tersebut, maka akan dilaksanakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media PhET terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Suhu dan Kalor”**.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik masih rendah
2. Peserta didik masih lemah untuk memahami masalah, merencanakan solusi untuk pemecahan masalah, melaksanakan dan mengevaluasi terhadap solusi yang telah ditetapkan
3. Variasi model pembelajaran yang tidak dilakukan oleh guru
4. Guru mengalami kesulitan saat menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti media PhET

1.3 Ruang Lingkup

1. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan
2. Model *problem based learning* berbantuan media PhET dan pembelajaran konvensional adalah perlakuan yang diberikan kepada sampel penelitian.

1.4 Batasan Masalah

1. Materi pelajaran yang dibawakan pada penelitian adalah suhu dan kalor.
2. Subjek penelitian ialah peserta didik kelas XI di sekolah SMA N 2 Percut Sei Tuan.

1.5 Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model *problem based learning* berbantuan media PhET dan pembelajaran konvensional pada materi suhu dan kalor?
2. Apakah ada pengaruh model *problem based learning* berbantuan media PhET terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi suhu dan kalor?

1.6 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hasil dari kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah diberi perlakuan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media PhET dan pembelajaran konvensional materi suhu dan kalor
2. Mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan media PhET terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi suhu dan kalor.

1.7 Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Penelitian berguna sebagai pilihan sistem pengajaran di kelas dalam upaya peningkatan proses pemecahan masalah peserta didik khususnya mengenai pelajaran fisika.

2. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diperlukan oleh peserta didik yang masih memiliki pemahaman rendah dalam memahami pelajaran fisika, terutama untuk materi suhu dan kalor

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini memungkinkan untuk digunakan sebagai sumber informasi atau untuk perbandingan saat melaksanakan penelitian yang lebih lanjut. Penelitian ini juga bermanfaat kepada peneliti untuk meningkatkan kompetensinya sebagai calon pendidik.

4. Bagi Sekolah

Penelitian ini juga berguna kepada sekolah sebagai saran atau masukan untuk mengembangkan pengajaran yang lebih baik di sekolah dan sebagai bentuk upaya dalam peningkatan proses pemecahan masalah peserta didik khususnya mengenai pelajaran fisika.



THE
Character Building
UNIVERSITY