

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan di abad ke-21 memiliki tugas yang menantang, termasuk salah satunya adalah menghasilkan sumber daya manusia berkualitas yang dapat berhasil dalam era revolusi industri generasi 4.0. Pendidikan abad ke-21 dicirikan oleh peningkatan konektivitas, interaksi, serta kemajuan dalam sistem digital, kecerdasan buatan, dan dunia maya. Dengan semakin menyatunya manusia, mesin, dan sumber daya lainnya, teknologi informasi dan komunikasi juga berpengaruh pada berbagai aspek kehidupan, termasuk pada sistem pendidikan. Perubahan ini tidak bisa dihindari, sehingga persiapan sumber daya manusia yang memadai sangat penting untuk bisa beradaptasi dan bersaing secara global. Peningkatan kualitas SDM melalui pendidikan mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi menjadi kunci dalam mengikuti perkembangan Revolusi Industri 4.0 (Lase, 2019).

Kurikulum yang dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia terinspirasi dari tiga prinsip pendidikan abad ke-21; Keterampilan Abad ke-21, pendekatan ilmiah, dan penilaian otentik. Keterampilan abad ke-21 berfokus pada empat tujuan pembelajaran utama, yaitu berpikir kritis, berpikir kreatif, kolaborasi, dan komunikasi (Scott, 2015) menyatakan bahwa keterampilan abad ke-21 mencakup tiga bidang penting: keterampilan untuk kehidupan dan karier, keterampilan pembelajaran dan inovasi, serta keterampilan media informasi dan teknologi. Ketiga bidang ini berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi.

Namun, beberapa kendala dalam dunia pendidikan, termasuk kesulitan dalam memecahkan masalah, disebabkan oleh kurangnya dorongan bagi siswa untuk berpikir kreatif dan kritis. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam bidang keterampilan pembelajaran dan inovasi, diperlukan pembelajaran yang inovatif. Misalnya, dalam pembelajaran penemuan, siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah dari suatu stimulus, mempertanyakan setiap aspek

penting dalam suatu permasalahan, dan menganalisis topik secara objektif (Sipayung *et al.*, 2018).

Kemampuan berpikir kritis berperan penting dalam proses pembelajaran. Sesuai yang diungkapkan oleh Syarifah, peran berpikir kritis dalam proses pembelajaran adalah menjadikan siswa mampu memunculkan ide-ide baru dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Syarifah *et al.*, 2018). Hal ini terjadi karena dengan berpikir kritis siswa mampu menyeleksi informasi yang relevan dan yang tidak relevan. Sehingga dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa akan berkesempatan mampu membuat kesimpulan dengan berbagai pertimbangan data, informasi, dan pengetahuan yang didapatkannya.

Pemikir kritis menurut Hidayah memiliki kemampuan dalam menganalisis suatu gagasan dengan menggunakan penalaran yang logis (Hidayah *et al.*, 2017). Mereka mampu mengkaji secara detail segala hal yang terkait dengan masalah tersebut, menemukan ruang bagi perbaikan atau inovasi. Karena itu wajar kalau dikatakan bahwa berpikir kritis adalah syarat awal untuk bisa melakukan inovasi. Itulah yang menyebabkan para pemikir kritis cenderung memiliki kepercayaan diri yang tinggi dan mandiri.

Kegiatan bernalar yang selalu dijadikan dasar dalam pengambilan keputusannya, berkontribusi bagi pemikir kritis untuk lebih mudah dan lebih cepat memahami konsep, prinsip, ataupun prosedur secara lebih baik. Oleh sebab itu, pada era digital saat ini, kemampuan berpikir kritis mendapat perhatian yang besar dari para peneliti dan institusi pengembangan pendidikan. Bahkan menurut Nuryanti dengan berpikir kritis maka seseorang akan mampu menghadapi permasalahannya dalam kehidupan bermasyarakat maupun pribadi (Nuryanti *et al.*, 2018). Namun berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Partono yang menuliskan bahwa pada nyatanya banyak lembaga pendidikan yang belum sukses dalam menghasilkan lulusan yang siap untuk bersaing di abad ke-21 ini, karena sebagian besar sistem pembelajaran yang dilakukan di Indonesia masih berfokus pada penguasaan materi dari pada pengembangan kemampuan berpikir kritis (Partono *et al.*, 2021).

Mata pelajaran yang sangat erat kaitannya dalam pembentukan kemampuan berpikir kritis adalah pada mata pelajaran yang bernuansa sains, salah satunya

adalah dalam pembelajaran fisika. Fisika adalah ilmu yang mempelajari alam dan gejala alamiahnya melalui proses ilmiah. Dalam pembelajaran fisika, penting bagi siswa untuk bisa menghubungkan apa yang dipelajari dengan hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, dengan begitu akan lebih membantu siswa untuk memahami konsep dan teori dengan lebih baik (Rahmawati & Dwikoranto, 2022). Pembelajaran fisika yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan mencakup pelaksanaan kegiatan ilmiah yang mengajak siswa menggunakan keterampilan proses sains. Keterampilan ini meliputi mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, memprediksi, mengidentifikasi dan mendefinisikan variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menyusun tabel data dan grafik, menggambarkan hubungan antara variabel, menafsirkan data, merumuskan hipotesis, merancang investigasi, menarik kesimpulan, dan membuat generalisasi (Sinuraya *et al.*, 2019).

Namun sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hoellwarth (2005) bahwasanya pembelajaran fisika saat ini lebih berfokus pada pemahaman konsep tapi kurang memperhatikan keterampilan pemecahan masalah fisika siswa (Puspitasari, 2019). Hal ini menyebabkan kemampuan pemecahan masalah siswa masih belum optimal dan akan berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. (Asmawati *et al.*, 2022).

Pada observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, menurut hasil wawancara salah seorang guru Fisika, menyampaikan bahwa pembelajaran di kelas sudah menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa, namun dalam penerapannya masih belum terlaksana dengan maksimal, guru masih jarang mengaitkan pembelajaran terhadap permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan pelaksanaan praktikum juga masih jarang dilakukan. Guru tersebut juga menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sudah mulai terbentuk, namun masih perlu ditingkatkan. Dalam pembelajaran siswa cenderung kurang berpartisipasi secara aktif karena menganggap pembelajaran fisika itu sulit.

Sejalan dengan hasil wawancara guru, hasil pengisian angket observasi awal terhadap siswa SMA N 1 Percut Sei Tuan kelas XI MIPA, bahwa 58,5% siswa mengatakan tidak tertarik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran fisika, 41,5%

siswa mengatakan tertarik mengikuti pembelajaran fisika. Terdapat 83,1% siswa yang mengatakan sulit dalam memahami materi, rumus-rumus dan kesulitan menerapkan konsep dalam pemecahan permasalahan kehidupan sehari-hari, 16,9% siswa mengatakan tidak merasa kesulitan dalam memahami materi, rumus-rumus, dan penerapan konsep dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat 52,3% siswa yang mengatakan tidak senang mendiskusikan pelajaran fisika dalam kelompok, 47,7% siswa mengatakan senang mendiskusikan pelajaran fisika dalam kelompok. Terdapat 52,3% siswa yang merasa kesulitan dalam melaksanakan praktikum, 47,7% siswa merasa tidak kesulitan dalam melaksanakan praktikum di kelas. Terdapat 55,4% siswa yang merasa kesulitan dalam menemukan solusi pemecahan masalah yang disajikan guru melalui diskusi kelompok, 44,6% siswa tidak merasa kesulitan dalam menemukan solusi pemecahan masalah yang disajikan guru melalui diskusi kelompok. Terdapat 55,4% siswa yang mengatakan bahwa siswa jarang dimintai berpendapat oleh guru setelah dilakukannya pembelajaran, 44,6% siswa tidak jarang dimintai berpendapat oleh guru setelah dilakukannya pembelajaran fisika. Dari hasil angket tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa merasa kesulitan saat melakukan pembelajaran fisika, yang menjadikan siswa tidak berpartisipasi secara aktif, hal itu tentunya akan menghambat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Untuk mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa ada beberapa solusi yang dapat dilakukan, salah satunya yaitu pemilihan penggunaan model pembelajaran yang tepat, model pembelajaran yang biasa digunakan diantaranya adalah model *problem based learning*, *project based learning*, *inquiry learning*, dan *discovery learning*. Namun pada penelitian ini penulis akan menggunakan model *discovery learning*, dimana dengan model pembelajaran ini pertama akan memotivasi siswa untuk lebih tertarik belajar fisika dengan begitu siswa dapat melatih kemampuan mereka dalam menggunakan pengetahuan untuk menemukan dan merancang solusi terhadap masalah di kehidupan sehari-hari dengan memanfaatkan teknologi dalam melakukan eksperimen. Model pembelajaran *discovery* ini sangat relevan untuk membangun kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran *discovery* melibatkan fase dimana siswa mengamati secara langsung situasi yang dapat memacu pemikiran kritis. Model

pembelajaran ini membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, dengan guru sebagai fasilitator. Selain itu dalam model pembelajaran *discovery*, terdapat langkah pembelajaran yang mencakup eksperimen sebagai salah satu komponennya.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kartikasari *et al.*, (2018) melalui penerapan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, yang dapat dilihat melalui peningkatan persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dari satu siklus ke siklus berikutnya, terjadi pula peningkatan banyaknya siswa yang memperoleh presentasi kemampuan berpikir kritis dalam kualifikasi baik sampai sangat baik dari siklus satu ke siklus berikutnya, selain itu peningkatan aktivitas belajar siswa selalu dalam kategori baik. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Nugrahaeni *et al.*, (2017) penerapan pembelajaran *discovery learning* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut, maka penulis merancang pembelajaran penerapan model *discovery learning* untuk mengatasi permasalahan di lapangan dengan melakukan sebuah penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Suhu dan Kalor kelas XI MIPA”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, antara lain :

1. Kegiatan pembelajaran fisika yang dilakukan masih kurang mengaitkan materi ke dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan.
3. Penggunaan model pembelajaran di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan belum optimal dalam menghasilkan siswa yang dapat bersaing pada era revolusi industri 4.0.

4. Penggunaan media, teknologi, dan alat praktikum di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan dalam pembelajaran fisika kurang optimal dalam menunjang kemampuan berpikir kritis siswa.

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan dilakukan di SMA N 1 Percut Sei Tuan pada kelas XI MIPA
2. Materi fisika yang digunakan dalam penelitian ini adalah Suhu dan Kalor
3. Penerapan model *discovery learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas dan dikarenakan oleh adanya keterbatasan waktu, dana, tenaga dan perlunya dilakukan penelitian secara mendalam maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah model *discovery learning*.
2. Kemampuan yang di ukur adalah kemampuan berpikir kritis siswa
3. Materi pembelajaran suhu dan kalor yang diajarkan pada semester Genap Kelas XI MIPA

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang masalah yang ada, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model *discovery learning* dengan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran fisika?
2. Apakah ada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* dalam pembelajaran fisika?

1.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas, antara lain:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model *discovery learning* dengan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran fisika.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* dalam pembelajaran fisika

1.7 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

1. Bagi penulis: sebagai bahan informasi alternatif untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam penggunaan model *discovery learning* pada materi suhu dan kalor.
2. Bagi peserta didik: sebagai bahan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* pada materi suhu dan kalor.
3. Bagi pendidik: sebagai bahan pertimbangan dalam pembuatan perencanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* pada materi suhu dan kalor.