

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan proses pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas dan unggul untuk membangun masyarakat. Sumber daya manusia yang berkualitas dan unggul di lingkungan masyarakat tentunya harus memiliki pengetahuan dan sikap yang baik serta kemampuan yang mumpuni. Hal tersebut juga sejalan dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Pendidikan berarti memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan dan potensi peserta didik.

Kemampuan dan potensi peserta didik sesuai dengan tujuan pendidikan nasional tidak terlepas dari keterampilan abad 21 yang harus dimiliki peserta didik. Keterampilan abad 21 merupakan keterampilan yang terdiri dari *Critical Thinking, Collaboration, Communication*, dan *Creativity* atau sering disebut dengan 4 kompetensi keterampilan yang sangat dibutuhkan pada abad 21 (Dewi, 2023). Keterampilan tersebut sangat penting dimiliki peserta didik untuk menciptakan daya saing di masa depan dalam lingkungan masyarakat yang dapat dihasilkan dari proses pendidikan yang baik.

Pendidikan yang baik memiliki pendidik dan kurikulum yang berkualitas (Fadhli, 2017). Pendidik yang berkualitas mampu menciptakan lingkungan belajar yang nyaman bagi peserta didik melalui penerapan kurikulum yang tepat agar tujuan pendidikan lebih terarah (Martin, 2022). Kurikulum yang berlaku dalam sistem pendidikan di Indonesia salah satunya adalah kurikulum 2013 yang dikembangkan untuk menyiapkan peserta didik supaya memiliki *hard skill* dan *soft skill* yang selaras (Wijayanti, 2022). Kurikulum 2013 menyelaraskan antara

*hard skill* dan *soft skill*, buku yang dipakai berbasis kegiatan, proses pembelajaran yang terpusat pada peserta didik serta aspek penilaian yang terdiri dari aspek pengetahuan, aspek keterampilan, dan aspek sikap. Kurikulum 2013 diharapkan mampu meningkatkan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan melalui kegiatan pembelajaran di sekolah secara mandiri dengan mengkolaborasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Fisika merupakan salah satu bidang ilmu alam yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu juga fisika memiliki daya tarik untuk dipelajari, karena fisika mempelajari fenomena dalam sendi-sendi kehidupan. Pembelajaran fisika yang dilakukan di sekolah oleh guru ditekankan pada pemahaman konsep fisika yang terdiri dari produk, proses dan sikap ilmiah. Hal tersebut dapat melatih peserta didik dalam memahami produk ilmiah melalui proses pembelajaran yang diarahkan pada sikap ilmiah melalui praktikum (Ekosari *et al*, 2018).

Studi pendahuluan pembelajaran fisika telah dilakukan di SMA Negeri 1 Cigalontang melalui observasi, wawancara kepada guru dan tes keterampilan berpikir kritis. Observasi yang dilakukan dengan mengamati langsung proses pembelajaran fisika di kelas memperoleh hasil bahwa pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru sehingga keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran masih kurang. Selain itu juga, pembelajaran fisika di kelas lebih difokuskan pada perhitungan rumus saja. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika di SMA Negeri 1 Cigalontang ditemukan bahwa metode pembelajaran yang digunakan oleh guru hanya metode ceramah dan model yang digunakan dalam pembelajaran belum cukup untuk melatih peserta didik dalam keterampilan berpikir kritis. Selain itu juga guru belum pernah mengajak peserta didik untuk melakukan pembelajaran di luar sekolah dengan memanfaatkan lingkungan sekitar bahkan pelaksanaan praktikum di sekolah pun masih sangat jarang dilakukan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saepuloh, dkk (2022) bahwa keterlaksanaan praktikum pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Cigalontang masih dalam kategori kurang baik karena kurangnya alat yang

tersedia, kurangnya pemeliharaan peralatan. Selain itu juga, belum adanya laboran di sekolah tersebut sehingga mengakibatkan alat menjadi rusak dan tidak tertata dengan baik atau bercampur dengan peralatan laboratorium yang lain (Saepuloh, 2022).

Alat optik merupakan salah satu materi fisika yang memiliki kompetensi dasar yang menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi (Desilva, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adam Malik (2018) tentang penerapan model praktikum verifikasi lab dalam praktikum fisika dasar menyatakan bahwa hasil peningkatan keterampilan berpikir kritis pada materi alat optik ada dalam kategori paling rendah dibandingkan materi lain. Materi-materi fisika yang menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satunya keterampilan berpikir kritis dapat lebih mudah dicapai dengan melakukan praktikum. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa peserta didik tidak pernah melaksanakan praktikum pada materi alat optik baik di laboratorium langsung maupun virtual. Selain itu juga, didasarkan dari hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cigalontang Tahun Pelajaran 2022/2023 pada materi alat optik masih dalam kategori kurang dengan rata-rata nilai yaitu 62,93 dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 77. Berdasarkan tes keterampilan berpikir kritis yang telah dilakukan terhadap peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cigalontang Tahun Pelajaran 2023/2024, peneliti memperoleh data yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Rendahnya tingkat Keterampilan Berpikir Kritis peserta didik dapat dilihat dari hasil tes yang disajikan pada Tabel 1.1.

**Tabel 1. 1 Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik**

No.	Indikator	Persentase (%)	Kategori
1.	Memberikan penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )	53,33	Rendah
2.	Membangun keterampilan dasar ( <i>basic support</i> )	51,67	Rendah
3.	Menyimpulkan ( <i>inference</i> )	43,33	Sangat Rendah
4.	Membuat penjelasan lanjut ( <i>advanced clarification</i> )	41,67	Sangat Rendah

No.	Indikator	Persentase (%)	Kategori
5.	Strategi dan taktik ( <i>strategies and tactics</i> )	40,00	Sangat Rendah
<b>Rata-rata</b>		<b>46,00</b>	<b>Rendah</b>

Permasalahan-permasalahan di atas dapat diatasi dengan memberikan solusi melalui penerapan model praktikum. Pengembangan yang telah dilakukan para ahli mengenai praktikum melahirkan beberapa model praktikum misalnya *verification*, *inquiry lab*, *problem solving lab* (Kistiono, 2014). Model praktikum *verification* dikembangkan untuk proses peserta didik dalam melakukan pembuktian teori fisika yang telah dipelajari sebelumnya, *inquiry lab* dikembangkan untuk proses peserta didik dalam mendalami konsep fisika, sedangkan *problem solving lab* dikembangkan untuk proses peserta didik dalam memecahkan masalah (Malik, 2018). Selain itu juga, hasil pengembangan yang dilakukan oleh Adam Malik tahun 2018 melahirkan model praktikum *Higher Order Thinking Laboratory* (HOT-Lab) yang merupakan perpaduan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan Model *Problem Solving Laboratory* (PSL).

Model praktikum *Higher Order Thinking Laboratory* (HOT-Lab) memberikan pengetahuan dan keterampilan untuk meningkatkan keterampilan praktis dalam mengimplementasikan, meningkatkan sikap ilmiah, dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang meliputi keterampilan pemecahan masalah, keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan berpikir kreatif (Malik *et al.*, 2016). Hal tersebut dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan Lisdiani *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa setiap tahapan dalam pemberian kegiatan HOT-Lab memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, model praktikum HOT-lab diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika di sekolah sehingga hasil pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengajukan judul penelitian “Pengaruh Model Praktikum *Higher Order Thinking Laboratory* (HOT-Lab) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Alat Optik”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis merumuskan masalah yaitu “Adakah pengaruh model praktikum *Higher Order Thinking Laboratory* (HOT-Lab) terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi alat optik di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cigalontang tahun ajaran 2024/2025?”.

## **1.3 Definisi Operasional**

### **1.3.1 Model *Higher Order Thinking Laboratory* (HOT-Lab)**

Model praktikum *Higher Order Thinking Laboratory* (HOT-Lab) merupakan model praktikum berbasis laboratorium untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berpikir kritis dan berpikir kreatif untuk memecahkan masalah. Model HOT-Lab memiliki sepuluh tahapan yang terbagi ke dalam tiga kegiatan, yaitu pertama kegiatan pra lab: 1) penyajian *real world problem*, 2) pertanyaan eksperimen, 3) penyajian pertanyaan konseptual dan 4) pengajuan prediksi; kedua kegiatan lab: 5) penentuan alat dan bahan, 6) kegiatan eksplorasi, 7) kegiatan pengukuran, 8) kegiatan pengolahan dan analisis data, 9) penarikan kesimpulan; dan ketiga kegiatan pasca lab: 10) presentasi hasil kegiatan praktikum. Model praktikum HOT-Lab diukur menggunakan instrumen non tes oleh 2 observer menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model praktikum *Higher Order Thinking Laboratory* (HOT-Lab).

### **1.3.2 Keterampilan Berpikir Kritis**

Keterampilan berpikir kritis merupakan proses dan cara berpikir yang terarah dalam mengambil sebuah keputusan untuk memecahkan masalah. Indikator keterampilan berpikir kritis yang diteliti mencakup lima indikator dengan masing-masing indikator diwakili oleh satu sub indikator. Adapun lima indikator dan sub indikator yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu

memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) dengan sub indikator menganalisis argumen, membangun keterampilan dasar (*basic support*) dengan sub indikator mempertimbangkan hasil observasi, menyimpulkan (*inference*) dengan sub indikator membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*) dengan sub indikator mengidentifikasi asumsi, serta strategi dan taktik (*strategic and tactics*) dengan sub indikator menentukan tindakan. Keterampilan berpikir kritis diukur melalui *posttest* menggunakan instrumen tes berupa soal uraian yang berjumlah 10 soal uraian indikator keterampilan berpikir kritis.

### **1.3.3 Materi Alat Optik**

Materi alat optik merupakan materi pelajaran fisika kelas XI MIPA semester genap dengan kompetensi dasar yaitu 3.11 Menganalisis cara kerja alat alat optik menggunakan sifat pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa dan 4.11 Membuat karya yang menerapkan prinsip pemantulan dan/atau pembiasan pada cermin dan lensa. Adapun pokok bahasan peneliti dalam penelitian ini yaitu pembiasaan cahaya, pemantulan cahaya, dan alat alat optik.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dirumuskan/ dinyatakan dengan kalimat pernyataan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model praktikum *Higher Order Thinking Laboratory* (HOT-Lab) terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi alat optik di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cigalontang tahun ajaran 2024/2025.

## **1.5 Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk pihak terkait, diantaranya:

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Memberikan informasi model praktikum *Higher Order Thinking Laboratory* (HOT-Lab) kepada pendidik untuk perkembangan pendidikan, khususnya pada mata pelajaran Fisika.

### 1.5.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah, diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk menciptakan, memperbaiki, dan meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.
- b. Bagi pendidik, diharapkan dapat dijadikan referensi dan pertimbangan dalam penggunaan model pembelajaran guna meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas khususnya untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
- c. Bagi peserta didik, diharapkan dapat dijadikan sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis guna mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- d. Bagi penulis, sebagai syarat menyelesaikan proses pendidikan tingkat S1 di Universitas Siliwangi.
- e. Bagi peneliti, sebagai referensi dalam penelitian yang lain khususnya terkait pengaruh model praktikum *Higher Order Thinking Laboratory* (HOT-Lab) terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi alat optik.