

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana di mana individu dewasa memberikan bimbingan yang signifikan terhadap peningkatan kedewasaan peserta didik, sehingga mampu mengembangkan potensinya sebagai bekal di kehidupan bermasyarakat (Hidayat, 2019). Menurut (Hidayat *et al.*, 2022) pendidikan merupakan suatu proses di mana peserta didik diberikan pengalaman belajar untuk memperoleh pengetahuan yang bermanfaat dalam mengatasi berbagai masalah yang dihadapi. Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting bagi kemajuan suatu bangsa. Bangsa yang maju didukung oleh pendidikan yang mampu mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga mereka dapat mengatasi tantangan yang dihadapi secara mandiri (Nurhayati *et al.*, 2019). Pendidikan bertujuan untuk memberikan pengetahuan serta meningkatkan keterampilan peserta didik (Ali, 2020). Pelaksanaan pendidikan di Indonesia diatur dalam kurikulum, salah satunya adalah kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 merupakan suatu kerangka pembelajaran yang menekankan pada pengembangan karakter dan kompetensi yang bertujuan untuk membentuk generasi masyarakat yang memiliki produktivitas, inovasi, dan kreativitas melalui penguatan karakter, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi (Pahrudin & Pratiwi, 2019). Kurikulum 2013 adalah langkah strategis untuk mengatasi masalah pendidikan di Indonesia saat ini dan mengantisipasi tantangan masa depan di tengah persaingan global (Rokhimawan *et al.*, 2022). Kurikulum ini menekankan pentingnya pengembangan keterampilan peserta didik dalam berpikir, mengolah dan menyajikan informasi secara efektif, kreatif, kritis, produktif, mandiri, kolaboratif, solutif, dan komunikatif (Kamaliyah, 2020). Pendekatan ini sejalan dengan keterampilan-keterampilan yang relevan dengan tuntutan pada abad 21, yang dapat diperoleh melalui proses pembelajaran.

Pembelajaran pada abad 21 merupakan serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk mengoptimalkan potensi peserta didik dalam membentuk karakter yang lebih baik, sebagai hasil dari perkembangan masyarakat dari generasi ke generasi

(Rahayu *et al.*, 2022). Pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan sehingga peserta didik dituntut untuk dapat menghadapi tuntutan zaman (Suratno *et al.*, 2020). Menurut (Boham & Domu, 2021) *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sangat penting dimiliki oleh peserta didik pada abad 21 agar mereka mampu mengatasi permasalahan berdasarkan situasi nyata. Dalam hal ini, peserta didik dihadapkan pada tuntutan untuk mampu menciptakan keterikatan antar fakta, mengklasifikasikan, memanipulasi informasi tersebut, mengadaptasikannya ke dalam situasi baru, serta mampu mengaplikasikannya untuk mencari solusi baru terhadap permasalahan yang ada. Salah satu cara untuk melatih *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah melalui proses pembelajaran di sekolah, terutama dalam mata pelajaran Fisika.

Peneliti telah melaksanakan studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Talaga melalui metode observasi, wawancara dengan guru Fisika, dan tes awal HOTS pada peserta didik. Berdasarkan hasil observasi diperoleh informasi bahwa pembelajaran Fisika di kelas masih cenderung berpusat pada guru, sehingga peserta didik kurang aktif saat pembelajaran berlangsung. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara kepada guru Fisika kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Talaga diperoleh informasi bahwa pembelajaran yang sering dilakukan yaitu pembelajaran secara konvensional dengan metode ceramah dan sumber belajar berupa buku paket dari salah satu penerbit buku, guru juga jarang melakukan praktikum dalam pembelajaran hal ini dikarenakan keterbatasannya alat-alat praktikum di laboratorium. Selain itu, dalam proses pembelajaran peserta didik cenderung terfokus pada menghafal rumus-rumus dan melakukan perhitungan saja, tidak memahami konsep dari materi yang sedang dipelajarinya. Hal tersebut menyebabkan sebagian besar peserta didik tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran, sehingga kurangnya penguasaan kemampuan HOTS peserta didik dalam pembelajaran Fisika.

Berdasarkan studi pendahuluan berupa tes awal HOTS peserta didik diperoleh data hasil tes sebagai berikut.

Tabel 1. 1 Hasil Tes Awal HOTS Studi Pendahuluan

No	Indikator	Persentase (%)	Kategori
1	Menganalisis (C4)	54,71%	Cukup
2	Mengevaluasi (C5)	37,86%	Rendah
3	Mencipta atau mengkreasi (C6)	25,71%	Rendah
Rata-rata		39,29%.	Rendah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, sudah semestinya guru sebagai pengajar melakukan suatu inovasi dalam menentukan model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan pada pembelajaran Fisika dalam upaya mengembangkan HOTS peserta didik. Model pembelajaran merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan pembelajaran karena mempunyai peranan yang sangat penting dalam sistem pembelajaran (Titu, 2015). Alternatif solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah yang berpusat pada peserta didik. Salah satunya yaitu model pembelajaran *Problem Based Hybrid Learning* (Pro-BHL). Model pembelajaran Pro-BHL dapat menjawab tuntutan pada abad 21 diantaranya yaitu kompetensi keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Model pembelajaran Pro-BHL merupakan model pembelajaran *hybrid* berbasis masalah yang menekankan pada pemecahan masalah dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap tahapan pembelajaran yang dilakukan (Dalila, 2019). Model pembelajaran Pro-BHL sesuai untuk mengembangkan HOTS peserta didik dengan beberapa karakteristik yakni: (1) menekankan peserta didik untuk dapat memecahkan masalah kompleks yang relevan dengan kehidupan nyata; (2) mendukung peserta didik pada pembelajaran yang interaktif untuk memfasilitasi akses informasi, kolaborasi, dan eksplorasi melalui penggunaan teknologi; (3) menekankan peserta didik untuk berpikir, menciptakan solusi inovatif, dan melakukan pemecahan masalah yang kompleks; (4) memberikan fleksibilitas dalam penyesuaian pembelajaran dengan kebutuhan dan minat peserta didik; (5) menekankan peserta didik pada penerapan pengetahuan dalam konteks yang relevan untuk memecahkan masalah menggunakan berbagai bentuk evaluasi (Royhanah, 2022). Keefektifan model pembelajaran Pro-BHL telah dibuktikan oleh

penelitian Sujanem *et al.*, (2016) yang menyebutkan bahwa model pembelajaran Pro-BHL efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik di SMA Negeri 4 Singaraja dalam pembelajaran Fisika.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Talaga memberikan informasi bahwa pembelajaran Fisika di kelas belum memanfaatkan fasilitas teknologi informasi dan jaringan internet yang disediakan oleh sekolah, padahal sebagian besar peserta didik membawa *smartphone* yang dapat digunakan sebagai sumber belajar. Ketersediaan fasilitas yang memadai tersebut, semakin memperkuat bahwa model pembelajaran Pro-BHL dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengintegrasikan teknologi untuk membentuk proses belajar yang efisien. Selain itu, model pembelajaran Pro-BHL juga dapat memberikan fasilitas bagi peserta didik untuk aktif dalam menyerap informasi, mengembangkan inisiatif, membangun kepercayaan diri, dan bertanggung jawab terhadap pengalaman belajarnya (Agustin, 2019).

Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal maka dalam penerapan suatu model pembelajaran perlu didukung dengan adanya kegiatan praktikum. Berdasarkan permasalahan sebelumnya, keterbatasan alat praktikum di laboratorium dapat diatasi dengan menggunakan laboratorium virtual *OLabs* sebagai pengganti praktikum. Menurut Wibawanto (2020), penggunaan media pembelajaran laboratorium virtual dapat diintegrasikan ke dalam berbagai strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru di sekolah. Peneliti bermaksud untuk memadukan model pembelajaran Pro-BHL dengan laboratorium virtual *OLabs*. Keberhasilan penggunaan laboratorium virtual telah dibuktikan pada beberapa penelitian yang telah lalu. Pada penelitian yang dilakukan Alfiah & Dwikoranto (2022) menyatakan bahwa model PBL berbantuan laboratorium virtual berperan terhadap peningkatan setiap aspek HOTS peserta didik yang terdiri atas berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah. Penelitian serupa dilakukan Muzana & Hasanah (2018) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan laboratorium virtual dengan peserta didik yang diajarkan tanpa menggunakan laboratorium virtual.

Pemilihan materi pembelajaran yang tepat perlu dilakukan dalam upaya mengembangkan HOTS. Salah satu materi yang terdapat dalam pembelajaran Fisika kelas XI adalah kalor dan perpindahan kalor. Dalam kehidupan sehari-hari, materi kalor dan perpindahan kalor merupakan hal yang sering ditemukan dan dialami oleh peserta didik, namun masih banyak dari beberapa yang kesulitan dalam mempelajari dan memahaminya. Hal tersebut terjadi dikarenakan materi kalor dan perpindahan kalor merupakan bagian dari materi Fisika yang mempunyai konsep abstrak (Yuliana *et al.*, 2019). Materi Fisika yang abstrak akan dapat lebih mudah untuk dipahami oleh peserta didik dengan melakukan praktikum (Anggraeni, 2016). Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa pada materi kalor dan perpindahan kalor belum pernah dilakukan praktikum baik itu praktikum langsung maupun melalui praktikum virtual.

Berdasarkan permasalahan sebelumnya, peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran Pro-BHL berbantuan *OLabs* pada materi kalor dan perpindahan kalor di kelas XI MIPA dengan melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Hybrid Learning* (Pro-BHL) Berbantuan *OLabs* Terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Peserta Didik Pada Materi Kalor dan Perpindahan Kalor di Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Talaga Tahun Ajaran 2023/2024”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut: “Bagaimanakah pengaruh model *Problem Based Hybrid Learning* (Pro-BHL) berbantuan *OLabs* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik pada materi kalor dan perpindahan kalor di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Talaga tahun ajaran 2023/2024?”

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Model Pembelajaran *Problem Based Hybrid Learning* (Pro-BHL)

Model pembelajaran *Problem Based Hybrid Learning* (Pro-BHL) merupakan model pembelajaran *hybrid* berbasis masalah yang menekankan pada

pemecahan masalah dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap tahapan pembelajaran yang dilakukan. Model pembelajaran Pro-BHL terdiri dari lima sintaks yaitu mengorientasi peserta didik pada masalah tak terstruktur secara *online*, mengorganisasi peserta didik untuk belajar secara *online*, membimbing penyelidikan peserta didik secara tatap muka, mengembangkan dan menyajikan hasil karya peserta didik secara tatap muka, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah secara tatap muka. Keterlaksanaan model pembelajaran Pro-BHL diukur menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran.

1.3.2 Higher Order Thinking Skills (HOTS)

Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan suatu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang tidak hanya berdasarkan kemampuan mengingat atau menghafal saja, melainkan juga mampu mengkomunikasikan kembali pemahaman yang telah diperoleh. Keterampilan ini menuntut peserta didik untuk mampu mengaplikasikan dan mengembangkan pengetahuan serta keterampilan yang telah peserta didik miliki ke dalam situasi yang baru. Aspek HOTS yang diteliti dalam penelitian ini mencakup tiga indikator berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi Anderson dan Krathwohl, yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta atau mengkreasi (C6). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes dalam bentuk *essay* sebanyak 6 soal yang mencakup 3 indikator HOTS.

1.3.3 OLabs

OLabs merupakan suatu laboratorium virtual yang menyediakan berbagai simulasi praktikum di bidang sains untuk mendukung proses pembelajaran peserta didik. Pada penelitian ini menggunakan virtual laboratorium *OLabs* khususnya pada eksperimen mengenai kalor dan perpindahan kalor. Penggunaan *OLabs* sebagai pengganti praktikum secara langsung akan menjadi relevan mengingat keterbatasan alat praktikum di laboratorium. Eksperimen yang dilakukan meliputi: (1) eksperimen hukum pendinginan newton, bertujuan untuk menentukan hubungan antara suhu suatu benda panas dan waktu pendinginannya dengan menggambar kurva pendinginan; dan (2) eksperimen kapasitas panas spesifik padat

dan cair, bertujuan untuk menentukan kapasitas panas spesifik suatu padatan dan cairan dengan menggunakan metode campuran.

1.3.4 Kalor dan Perpindahan Kalor

Materi kalor dan perpindahan kalor merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran Fisika yang terdapat pada kurikulum 2013 dan diajarkan di kelas XI MIPA dengan Kompetensi Dasar (KD-Pengetahuan) 3.5 yakni menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari; dan Kompetensi Dasar (KD-Keterampilan) 4.5 yakni merancang dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait dengan kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh model *Problem Based Hybrid Learning* (Pro-BHL) berbantuan *OLabs* terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik pada materi kalor dan perpindahan kalor di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Talaga tahun ajaran 2023/2024.

1.5 Kegunaan Penelitian

Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung terkait pengembangan pembelajaran Fisika.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Memberikan penjelasan mengenai tahapan model pembelajaran *Problem Based Hybrid Learning* (Pro-BHL) berbantuan *OLabs* agar dapat digunakan oleh seluruh pelaku pendidikan untuk mengembangkan pendidikan, khususnya pada mata pelajaran Fisika.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Sebagai sumber alternatif pemilihan model pembelajaran dalam mengembangkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik.

b. Bagi Peserta Didik

Sebagai sarana berlatih HOTS dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Hybrid Learning* (Pro-BHL) berbantuan *OLabs*.

c. Bagi Peneliti

Sebagai bahan penelitian lanjutan maupun referensi yang berkaitan dengan model pembelajaran *Problem Based Hybrid Learning* (Pro-BHL) berbantuan *OLabs*, serta langkah persiapan untuk peran mengajar profesional.