

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berdasarkan UU RI Nomor 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan berdasarkan standar adalah sistem pendidikan yang menggunakan standar nasional sebagai acuan minimum terhadap kualitas hasil belajar yang harus dicapai dalam setiap kurikulum. Standar kompetensi lulusan merupakan salah satu dari 8 Standar Nasional Pendidikan, sebagaimana yang ditetapkan dalam Pasal 35 Ayat (1) Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, standar kualitas nasional dinyatakan sebagai Standar Kompetensi Lulusan.

Standar Kompetensi Lulusan (SKL) merupakan kualitas minimal yang harus dimiliki oleh lulusan dari suatu jenjang atau satuan pendidikan. SKL mencakup tiga aspek utama, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan (berdasarkan PP Nomor 19 Tahun 2005). Dalam Kurikulum 2013, kompetensi inti merujuk pada capaian kemampuan peserta didik yang harus dipenuhi sebagai bagian dari pemenuhan standar kompetensi lulusan, dan capaian ini ditetapkan sesuai dengan jenjang kelas tertentu (Suradi et.al., 2022). Cakupan kompetensi lulusan pada satuan pendidikan berdasarkan Permendikbud RI Nomor 54 Tahun 2013 mengenai Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan menengah yang harus dicapai, khususnya pada domain pengetahuan pendidikan menengah peserta didik harus menguasai pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam bidang ilmu pengetahuan.

Pengetahuan diperoleh melalui pemahaman yang terjadi setelah individu mengamati objek tertentu menggunakan indera mereka. Pengamatan ini dilakukan melalui lima indera manusia, yaitu penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa, dan peraba. Sebagian besar pengetahuan yang dimiliki manusia diperoleh melalui indera penglihatan dan pendengaran (Notoatmodjo, 2003). Hasil belajar menjadi indikator keberhasilan pada proses pembelajaran, dimana peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah serta menerapkan pengetahuan dalam konteks

nyata. Peserta didik dikatakan berhasil dalam proses pembelajarannya apabila dapat mengembangkan kemampuan, pengetahuan, dan pengembangan sikap. Hasil belajar merupakan kemampuan peserta didik dalam mempelajari suatu konsep di sekolah dan dinyatakan dalam skor melalui hasil tes (Susanto, 2016) untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam pencapaian pembelajaran (Dimyati & Mudjiono, 2006). Salah satu model yang dapat digunakan dalam hal ini adalah taksonomi bloom, Taksonomi bloom merupakan struktur hierarki yang mengidentifikasi keterampilan berpikir mulai dari jenjang yang rendah hingga jenjang yang tinggi. Bloom dalam Arifudin et.al., (2020) membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Taksonomi dalam ranah kognitif terdiri dari mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6) (Anderson & Krathwohl, 2001).

Hasil belajar kognitif yang baik menunjukkan bahwa peserta didik mampu memahami dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh, mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dalam melaksanakan proses pembelajaran serta mendorong peserta didik untuk berpikir untuk memecahkan permasalahan secara mandiri. Sedangkan, rendahnya hasil belajar kognitif di kalangan peserta didik menjadi suatu permasalahan dalam dunia pendidikan, peserta didik yang memiliki hasil belajar kognitif yang rendah sangat berdampak terhadap kualitas pendidikan. Peserta didik dengan kemampuan kognitif yang rendah sering menghadapi kesulitan dalam memahami materi pembelajaran, yang dapat menghambat pencapaian kompetensi yang diharapkan dalam kurikulum, serta berdampak pada rendahnya hasil belajar kognitif yang dapat menurunkan kualitas pendidikan di tingkat sekolah maupun nasional, mengakibatkan melemahnya kompetensi, dan berdampak pada daya saing generasi muda di era globalisasi.

Peneliti telah melaksanakan studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Cihaurbeuti dengan cara melakukan observasi kegiatan pembelajaran di dalam kelas dan wawancara. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan dengan mengamati metode dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru pada saat sedang melaksanakan proses pembelajaran, diperoleh informasi bahwa proses

pembelajaran Fisika di kelas 11 MIPA SMA Negeri 1 Cihaurbeuti menggunakan metode ceramah saja, dimana pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga proses pembelajaran menjadi kurang interaktif. Peserta didik tidak ada kesempatan untuk meningkatkan keterampilannya, sehingga peserta didik menjadi kurang aktif dan tidak ada motivasi untuk belajar pada saat proses pembelajaran Fisika berlangsung. Dengan menggunakan metode ceramah ini, guru biasanya akan fokus terhadap penjelasan materi serta memberikan contoh soal kepada peserta didik. Kemudian, pada akhir pembelajaran guru akan memberikan latihan-latihan berupa soal mengenai materi yang telah dibahas pada pertemuan tersebut kepada peserta didik. Selain itu, berdasarkan hasil observasi pada proses pembelajaran peserta didik tidak menerapkan konsep ke dalam praktikum, dengan cara melakukan praktikum baik secara langsung dengan menggunakan alat-alat laboratorium maupun praktikum menggunakan laboratorium virtual. Sejalan dengan fakta lapangan pada penelitian sebelumnya, yang telah dilakukan oleh Ledjab et.al., (2024), berdasarkan hasil dari observasi yang peneliti lakukan, diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik jarang diberikan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang inovatif. Kondisi tersebut dilatarbelakangi oleh rendahnya motivasi dan minat belajar pada peserta didik, faktor lingkungan, serta motivasi dan minat guru yang kurang dalam mengembangkan media pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik. Maka dapat disimpulkan, pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat dibutuhkan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif pada peserta didik, hal tersebut tidak hanya membantu peserta didik memahami materi, namun mengembangkan keterampilan berpikir, kerjasama serta meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Fisika diperoleh informasi bahwa hasil belajar kognitif peserta didik masih tergolong rendah, terutama pada mata pelajaran Fisika. Sesuai dengan apa yang telah disampaikan oleh guru mata pelajaran Fisika, ketika peserta didik diberikan suatu permasalahan berbentuk konsep atau fenomena Fisika yang berkaitan antara materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik masih antusias serta dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik. Namun setelah memasuki pada tahap permasalahan

dalam hitungan, peserta didik mulai tidak bisa mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Sejalan dengan hasil wawancara yang telah dilakukan bersama peserta didik yang mana peserta didik menjadi sulit untuk mempelajari mata pelajaran Fisika karena tidak menguasai hitungan, hal tersebut membuat peserta didik tidak ada motivasi untuk belajar khususnya mata pelajaran Fisika. Permasalahan-permasalahan tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif pada peserta didik. Berikut nilai rata-rata ulangan kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cihaurbeuti tersaji pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Nilai Rata-Rata Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cihaurbeuti

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-Rata	KKM	<KKM		>KKM	
				Jumlah Peserta Didik	%	Jumlah Peserta Didik	%
XI MIPA 1	35	56,28	75	29	82,86	6	17,14
XI MIPA 2	35	49,71	75	34	97,14	1	2,86
XI MIPA 3	36	52,14	75	34	94,44	2	5,56
XI MIPA 4	36	42,42	75	34	94,44	2	5,56
XI MIPA 5	36	50	75	32	88,89	4	11,11
XI MIPA 6	36	44,57	75	34	94,44	2	5,56
XI MIPA 7	36	51,28	75	31	86,11	5	13,89

Sumber: Guru Fisika SMA Negeri 1 Cihaurbeuti

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 1 di atas, menunjukkan bahwa hasil nilai rata-rata ulangan tersebut masih dibawah (Kriteria Ketuntasan Minimum) KKM yang telah ditetapkan oleh SMAN 1 Cihaurbeuti, yaitu sebesar 75. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif pada peserta didik masih dikatakan rendah. Hasil wawancara dengan peserta didik, diperoleh informasi mengenai harapan dari mata pelajaran Fisika pada saat proses pembelajarannya adalah guru tidak hanya menyampaikan teorinya saja, melainkan dengan melakukan praktikum. Praktikum yang diharapkan oleh peserta didik tidak harus menggunakan alat praktikum laboratorium, namun dapat melakukan praktikum dengan percobaan sederhana ataupun menggunakan laboratorium virtual. Praktikum memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, dengan melakukan praktikum peserta didik akan berperan secara langsung pada praktikum serta termotivasi mempunyai keinginan lebih untuk mempelajari Fisika (Putri et.al.,

2016). Hal tersebut memungkinkan peserta didik mempelajari teori dengan praktikum secara langsung, sehingga meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Solusi untuk mengatasi permasalahan dari hasil observasi dan wawancara di SMA Negeri 1 Cihaurbeuti kepada guru mata pelajaran Fisika dan peserta didik sehubungan dengan proses belajar mengajar di dalam kelas dan hasil belajar kognitif pada peserta didik yang masih rendah yaitu menciptakan suasana kelas yang baru, dimana proses pembelajaran berpusat pada peserta didik. Peserta didik harus terlibat langsung dalam proses pembelajaran, melakukan praktikum, serta melakukan diskusi kelompok. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS). Model *Children Learning In Science* (CLIS) merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan ide atau gagasan peserta didik mengenai suatu masalah. Model *Children Learning In Science* (CLIS) ini juga bertujuan untuk mengkonstruksi ide dan gagasan peserta didik berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan. Model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) dipilih dalam penelitian ini karena, model *Children Learning In Science* CLIS memiliki langkah-langkah pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, serta meningkatkan minat dan motivasi peserta didik pada pembelajaran Fisika.

Terdapat lima langkah dalam model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) yaitu orientasi, pemunculan gagasan, penyusunan ulang gagasan, pada pemunculan ulang gagasan ini terdapat tiga bagian yaitu pengungkapan atau pertukaran gagasan, pembukaan pada situasi konflik dan konstruksi gagasan baru dan evaluasi. Kemudian penerapan gagasan, dan pemantapan gagasan (Samatowa, 2011). Dengan menggunakan model *Children Learning In Science* (CLIS) dapat membuat guru menciptakan proses pembelajaran yang interaktif, adanya kerja sama antar peserta didik dalam bentuk kelompok setiap proses pembelajaran, serta menciptakan suasana belajar yang bermakna. Dalam langkah kegiatan orientasi dan pemunculan gagasan, dimana peserta didik dan guru dapat melakukan interaksi yang membuat proses pembelajaran tidak berpusat pada guru saja. Selain itu, langkah penyusunan ulang gagasan dapat berperan untuk meningkatkan motivasi

belajar peserta didik, supaya peserta didik tidak mudah merasa jemu pada proses pembelajaran, dimana dalam langkah ini peserta didik diharuskan untuk bertukar pikiran mengenai permasalahan yang telah diberikan oleh guru dan melakukan diskusi dengan teman kelompok, serta mencari konsep yang sesuai berdasarkan hasil penemuan dari sumber lain. Langkah penerapan gagasan membantu peserta didik untuk menerapkan konsep ke dalam percobaan, penerapan gagasan dapat meningkatkan minat serta motivasi belajar peserta didik, sesuai dengan hasil wawancara dan harapan bagi peserta didik pada proses pembelajaran Fisika, yakni melakukan praktikum pada materi Fisika, supaya dapat lebih memahami konsep yang sedang dipelajari. Selain itu, dalam langkah penerapan gagasan ini, dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dalam melakukan praktikum, baik praktikum secara langsung, virtual, maupun melakukan praktikum sederhana. Langkah terakhir dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *Children Learning In Science* (CLIS) ini adalah pemantapan gagasan, pada langkah ini peserta didik akan diberi umpan balik oleh guru untuk menguatkan hasil gagasan awal, gagasan sementara, dan gagasan akhir yang telah dimiliki oleh peserta didik.

Sedangkan untuk permasalahan pada keterbatasannya alat-alat laboratorium, peserta didik membutuhkan kegiatan praktikum secara virtual. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal, maka selain menerapkan model pembelajaran model *Children Learning In Science* (CLIS) perlu didukung dengan adanya kegiatan praktikum. Laboratorium virtual yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *Vascak Physics*, karena pada *Vascak Physics* banyak memuat beberapa simulasi Fisika (Komariyah, 2019) yang dapat menunjang proses pembelajaran. *Vascask Physics* merupakan laboratorium interaktif yang dapat meningkatkan minat serta motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran Fisika. Dengan melakukan praktikum menggunakan laboratorium virtual *Vascak Physics* tersebut, merupakan upaya untuk meningkatkan hasil belajar kognitif pada peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari, peserta didik tidak hanya mendapatkan teori saja, namun peserta didik menerapkannya langsung ke dalam praktikum, hal tersebut dapat memperkuat gagasan yang dimiliki oleh peserta didik. Keberhasilan penggunaan laboratorium virtual *Vascak Physics* telah dibuktikan dengan

penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fitri & Zakariman (2024) menyatakan bahwa melalui penggunaan *Vascak Physics* pada mata pelajaran Fisika dinyatakan efektif dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep pada peserta didik.

Pemilihan materi pembelajaran Fisika kelas XI pada penelitian ini adalah hukum termodinamika. Sejalan dengan hasil wawancara dengan peserta didik, diperoleh informasi mengenai materi yang sulit dipahami salah satunya adalah materi hukum termodinamika. Hukum termodinamika ini termasuk sulit karena karakteristik pada bahasan-bahasannya, seperti konsep usaha lingkungan ke sistem dan sebaliknya yang masih membuat peserta didik bingung, terdapat empat proses termodinamika dengan penerapannya, konsep mesin Carnot, dan mesin pendingin (Suroso, 2016). Peserta didik juga kesulitan untuk menerapkan konsep hitungan pada persoalan yang diberikan. Selain itu, hukum termodinamika ini memerlukan kemampuan peserta didik untuk menghubungkan konsep teori dengan perhitungan.

Batasan permasalahan pada penelitian ini, agar penelitian dapat dilakukan dengan lebih terarah adalah sebagai berikut:

- a) Peserta didik kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 7 SMA Negeri 1 Cihaurbeuti sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b) Penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbantuan *Vascak Physics* pada kelas eksperimen.
- c) Penerapan model pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan *Vascak Physics* pada kelas kontrol.
- d) Hasil belajar kognitif yang diukur pada peserta didik hanya sampai 4 tingkatan, terdiri dari mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3) dan menganalisis (C4).
- e) Materi dalam penelitian ini yaitu Hukum Termodinamika dengan sub materi Hukum 1 Termodinamika dan Hukum 2 Termodinamika.

Berdasarkan uraian yang dikembangkan di atas, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model *Children Learning In Science* (CLIS) Berbantuan *Vascak Physics* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Termodinamika.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penulis merumuskan masalah sebagai berikut: “Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbantuan *Vascak Physics* terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi termodinamika di kelas 11 MIPA SMA Negeri 1 Cihaurbeuti tahun ajaran 2024/2025?”

1.3 Definisi Operasional

Peneliti menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

1.3.1 Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS)

Children Learning In Science (CLIS) merupakan model pembelajaran yang menghubungkan antara pengalaman yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dengan materi yang akan dipelajari. Model pembelajaran ini menekankan peserta didik untuk mengemukakan ide-ide atau pendapatnya serta memecahkan masalah yang diberikan. Pada model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) terdapat lima langkah kegiatan pembelajaran, yaitu orientasi, pemunculan gagasan, penyusunan ulang gagasan (pertukaran gagasan, pembukaan pada situasi konflik, konstruksi gagasan baru dan evaluasi), penerapan gagasan dan pemantapan gagasan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterlaksanaan pada penggunaan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) di kelas menggunakan lembar keterlaksanaan yang akan diisi oleh 3 orang observer.

1.3.2 *Vascak Physics*

Vascak Physics merupakan sebuah laboratorium virtual yang berbentuk *software*, berbasis interaktif. Selain itu, *Vascak Physics* ini memuat beberapa simulasi pada mata pelajaran Fisika khususnya pada materi termodinamika yang dapat menunjang proses pembelajaran dengan adanya keterbatasan alat-alat laboratorium. Peserta didik dapat mengoperasikan *Vascak Physics* tersebut dengan menggunakan laptop atau *handphone*. Pada tahap penerapan gagasan dalam model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) penggunaan *Vascak Physics* ini

memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan interaktif kepada peserta didik dalam memahami materi termodinamika. Dalam melakukan simulasi ini, peserta didik dapat menentukan nilai persentase efisiensi pada siklus mesin Carnot dengan mengubah berbagai parameter yang terdapat dalam laboratorium virtual *Vascak Physics* tersebut seperti tekanan, volume, dan suhu.

1.3.3 Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif merupakan salah satu hal terpenting dalam suatu proses pembelajaran yang merujuk pada pengukuran dan evaluasi kemampuan peserta didik dalam aspek kognitif. Indikator aspek kognitif menurut Krathwohl (2001) adalah mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6). Hasil belajar kognitif yang akan diteliti pada saat melaksanakan penelitian meliputi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3) dan menganalisis (C4). Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif pada peserta didik berupa soal uraian dengan jumlah 5 butir soal dengan masing-masing soal mengukur 4 indikator hasil belajar kognitif C1-C4.

1.3.4 Materi Termodinamika

Materi termodinamika merupakan materi dalam mata pelajaran Fisika yang diajarkan di kelas XI MIPA di semester genap pada kurikulum 2013. Materi termodinamika berada dalam Kompetensi Dasar (KD) pengetahuan 3.7 yakni menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika. Selain itu, pada Kompetensi Dasar (KD) 4.7 yakni membuat karya/model penerapan hukum I dan II termodinamika dan makna fisisnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diteliti, maka arah tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh model *Children Learning In Science* (CLIS) berbantuan *Vascak Physics* terhadap hasil belajar kognitif pada materi termodinamika di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cihaurbeuti tahun ajaran 2024/2025.

1.5 Kegunaan Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun praktis, antara lain sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini memberikan penjelasan mengenai pembelajaran menggunakan model *Children Learning In Science* (CLIS) dengan berbantuan laboratorium virtual *Vascak Physics* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif pada peserta didik.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pengembangan kurikulum yang lebih baik dan relevan dengan kebutuhan peserta didik, termasuk untuk pemilihan model pembelajaran.

b. Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan mendorong kolaborasi antara guru dari berbagai disiplin ilmu, yang memperkaya proses pembelajaran dan pengajaran untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

c. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif pada peserta didik menggunakan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS).

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan keterampilan penelitian, meningkatkan praktik pengajaran, dan berkontribusi pada peningkatan keseluruhan kualitas pendidikan di sekolah.