

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Fisika merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dipelajari di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Fisika adalah pelajaran yang dianggap sulit untuk dipelajari oleh siswa karena sering ditekankan pada penghafalan rumus yang banyak dan rumit (Nurmasinta, 2014). Padahal rumus-rumus tersebut ditemukan dari hasil pengintegrasian matematis dari konsep-konsep yang ada pada fisika.

Pembelajaran fisika seharusnya tidak hanya ditekankan pada pengetahuan fakta-fakta dan penghafalan rumus, namun perlu dilengkapi dengan pemahaman konsep yang mendasar (Farhana, Pasaribu, dan Syamsu, 2017). Kholifah, Ashari, dan Kurniawan (2016) menyatakan bahwa dengan pemahaman konsep yang baik siswa dapat berpikir secara terorganisir menerima informasi/materi dari suatu topik yang luas menjadi topik yang lebih mudah dipahami. Hal ini berarti, untuk melanjutkan ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi maka siswa harus memahami terlebih dahulu konsep yang dipelajarinya. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Jumini (2017) bahwa konsep yang dipahami siswa merupakan hal yang penting untuk bekal melanjutkan ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi. Oleh karena itu, pemahaman konsep siswa sangat penting dalam mempelajari Fisika.

Penelitian yang dilakukan oleh Ningsih (2020) mengungkapkan bahwa 85,7% tidak paham konsep Termodinamika. Kemudian Sekarani (2021) melalui penelitiannya menyatakan bahwa persentase terbesar didapat pada siswa yang tidak paham Hukum I Termodinamika yaitu sebesar 41,95%. Selanjutnya Nafsi (2022) menyatakan bahwa masih ada 47,71% siswa yang tidak paham konsep termodinamika. Dipertegas kembali oleh Utami (2022) yang melakukan penelitian dengan 4 sub konsep yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada Hukum I Termodinamika yaitu Usaha, Energi Dalam, kalor, dan Proses-proses Termodinamika. Pada keempat sub konsep tersebut didapatkan siswa tidak paham konsep pada sub konsep usaha, energi dalam dan kalor sebanyak 12,67% siswa, dan pada sub konsep proses-proses termodinamika sebanyak 12,8% siswa.

Penelitian-penelitian di atas menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang tidak memiliki pemahaman konsep terutama pada konsep termodinamika.

Sub konsep yang digunakan oleh Utami (2022) sesuai dengan inventaris konsep yang terkandung dalam inventarisasi konsep yang dikembangkan oleh Kamcharean dan Wattanakasiwich (2016). Inventarisasi konsep adalah instrumen penilaian berbasis penelitian yang menyelidiki pemahaman siswa mengenai konsep tertentu (Madsen, McKagan, dan Sayre, 2017).

Studi pendahuluan telah dilakukan dengan memberikan tes pemahaman konsep dan mewawancarai siswa. Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep pada 75 siswa didapatkan bahwa siswa memiliki tingkat pemahaman konsep yang rendah yaitu pada sub konsep usaha 28,29% (kategori kurang), energi dalam 24,34% (kategori kurang), kalor 27,63% (kategori kurang), dan proses-proses termodinamika 13,59% (kategori sangat kurang). Dilihat dari hasil wawancara, siswa SMA Negeri 1 Cikatomas masih menganggap Fisika itu sulit dan rumit khususnya pada konsep termodinamika. Hal ini karena konsep disuguhkan hanya dalam bentuk verbal sehingga menjadi abstrak. Dengan kata lain, sumber yang digunakan adalah buku atau materi dari internet yang masih berupa teks. Perlu adanya pemaparan konsep dalam bentuk lain agar konsep menjadi jelas dan tidak lagi abstrak. Oleh karena itu, konsep Termodinamika dipilih menjadi konsep yang diteliti pada penelitian ini dengan konsep yang digunakan yaitu Hukum I Termodinamika dan sub konsep yaitu Usaha, Energi Dalam, kalor, dan Proses-proses Termodinamika.

Saat ini teknologi telah jauh berkembang sehingga dapat membantu manusia dalam setiap kegiatannya termasuk pada kegiatan pembelajaran. Salah satu bantuan dari teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah interpretasi dari konsep Fisika melalui bentuk *audio-visual* atau video. Media video dapat menampilkan konsep Fisika terutama pada konsep termodinamika yang abstrak ke dalam bentuk *audio-visual* yang dapat dilihat dan didengar sehingga menjadi konsep yang nyata. Konsep Fisika yang ditampilkan dapat berupa fenomena ataupun simulasi dari konsep termodinamika yang disampaikan.

Berdasarkan hasil wawancara guru Fisika di SMA Negeri 1 Cikatomas diperoleh informasi bahwa pembelajaran Fisika di kelas hanya berfokus pada

penjelasan konsep secara abstrak dari buku atau dari internet berupa teks atau gambar. Pembelajaran jarang menggunakan media digital seperti *power point* atau video karena fasilitas berupa proyektor tidak disediakan di ruang kelas. Hal ini karena ditakutkan fasilitas tersebut rusak atau hilang. Hal tersebut didukung oleh jawaban siswa pada angket yang dibagikan yaitu menurut 59,3% siswa pembelajaran tidak pernah menggunakan media video dan menurut 70,4% terdapat fasilitas untuk menampilkan media video pada saat pembelajaran kemudian 66,7% siswa mengatakan bahwa fasilitas tersebut dalam keadaan baik.

Dari hasil observasi di kelas, metode yang digunakan guru adalah ceramah yang diikuti dengan penghafalan rumus oleh siswa. Pada metode ceramah ini guru menjelaskan materi secara singkat kemudian diikuti dengan pemberian contoh soal dan latihan soal. Kemudian guru memberikan tugas berupa rumus-rumus yang harus dihafal oleh siswa. Dari hasil observasi tersebut maka diketahui bahwa siswa cenderung berfokus pada penghafalan dan latihan soal berupa penerapan rumus daripada memahami suatu konsep secara kontekstual dan bermakna. Hal tersebut sesuai dengan angket yang diisi oleh siswa bahwa 70,37% menyatakan metode yang dipakai oleh guru adalah ceramah dan 31,5% siswa menyatakan bahwa pembelajaran hanya berfokus pada penghafalan rumus-rumus Fisika. Selain itu, 61,1% siswa menyatakan bahwa bentuk evaluasi yang digunakan oleh guru adalah tes tulis dalam bentuk essay yang mengarah pada rumus. Permasalahan lain yang muncul di SMA Negeri 1 Cikatomas adalah siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran Fisika karena guru kurang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, siswa terbiasa menghafalkan rumus tanpa memahami dengan baik konsep Fisika dari materi yang diajarkan.

Pembelajaran yang kurang melibatkan siswa dan rendahnya pemahaman konsep Fisika dapat diatasi dengan salah satu model yang dibantu oleh salah satu media yaitu model pembelajaran *concept attainment* berbantuan media video. Menurut Melina, Kusdiwelirawan, dan Imas, (2020) pembelajaran *concept attainment* adalah pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, diskusi, membaca, dan mencoba sendiri. Dari pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *concept attainment* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa karena melibatkan siswa

secara aktif dan mengarahkan siswa untuk membangun pemahamannya sendiri. Pada pelaksanaannya, model pencapaian konsep melibatkan contoh dan non-contoh berupa fenomena dari konsep yang dipelajari sehingga cocok dibantu dengan media video yang dapat menampilkan fenomena yang dapat dilihat dan didengar. Hal tersebut akan membuat pembelajaran Fisika menarik dan tidak membosankan karena siswa diajak untuk memahami konsep dengan melihat fenomena yang lebih nyata. Model pembelajaran *concept attainment* diharapkan dapat mengatasi permasalahan siswa yang sulit memahami konsep Fisika sehingga hasil pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal.

Agar penelitian lebih terarah, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian. Penelitian ini dibatasi oleh batas masalah pertama yaitu penerapan model pembelajaran *concept attainment* berdasarkan tahapannya yaitu penyajian data dan identifikasi konsep, pengujian pencapaian konsep, dan analisis strategi berpikir. Kedua, pemahaman konsep yang diteliti dalam penelitian ini adalah pemahaman terhadap inventaris konsep yang berdasar pada inventarisasi konsep yang dikembangkan oleh Kamcharean dan Wattanakasiwich pada tahun 2016. Ketiga, konsep yang diajarkan yaitu Termodinamika mengenai Hukum I Termodinamika dengan sub konsep Usaha, Energi Dalam, Kalor, dan Proses-proses Termodinamika.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk menerapkan Model Pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan media video pada konsep Termodinamika di kelas XI IPA dengan melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Concept Attainment* Berbantuan Media Video Terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Konsep Termodinamika Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Cikatomas Tahun Ajaran 2022/2023”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut “Adakah pengaruh Model Pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan media video terhadap pemahaman konsep siswa pada konsep termodinamika di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Cikatomas tahun ajaran 2022/2023?”

### 1.3. Definisi Operasional

Penelitian ini secara operasional menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan sebagai berikut:

#### 1.3.1. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang untuk memahami suatu konsep. Seorang siswa dikatakan telah memahami konsep apabila ia dapat dengan benar menjawab pertanyaan yang ada pada inventarisasi konsep. Inventaris konsep yang digunakan pada penelitian ini adalah inventaris Hukum 1 Termodinamika yaitu usaha yang dilakukan oleh sistem pada proses-proses termodinamika, energi dalam yang dimiliki sistem pada proses-proses termodinamika, kalor yang dipindahkan pada proses-proses termodinamika, dan perubahan suhu, tekanan, dan volume pada setiap proses termodinamika. Pengukuran pemahaman konsep dilakukan menggunakan tes pemahaman konsep sebelum dan sesudah diberikan perlakuan Model Pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan media video. Instrumen yang digunakan berupa soal berbentuk *two tier multiple choice* (soal pilihan ganda bertingkat).

#### 1.3.2. Model Pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan Media Video

Model Pembelajaran *Concept Attainment* menuntut siswa untuk dapat menganalisis dan membangun pemahaman konsepnya sendiri terkait konsep yang diajarkan dengan mengidentifikasi ciri atau karakteristik dari contoh-contoh konsep yang diajarkan. Model ini dibantu oleh media video agar fenomena yang disajikan sebagai contoh dari konsep dapat disajikan secara jelas.

Berdasarkan fase tahapannya, Model Pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan media video ini dibagi menjadi tiga tahap. Tahap pertama adalah penyajian data dan identifikasi konsep, pada tahap ini siswa diminta untuk mengidentifikasi ciri-ciri atau karakteristik dari fenomena contoh dan non contoh yang disajikan dalam bentuk video. Tahap kedua pengujian pencapaian konsep, pada tahap ini siswa diminta untuk menyampaikan hasil identifikasinya dilanjutkan dengan verifikasi dari guru. Tahap ketiga analisis strategi berpikir, pada tahap ini siswa diarahkan untuk menyelesaikan suatu kasus (dengan melakukan percobaan) dan menyimpulkan konsep yang ia temukan.

### 1.3.3. Konsep Termodinamika

Konsep Termodinamika merupakan salah satu konsep fisika yang dipelajari di jenjang SMA. Konsep termodinamika ini merupakan konsep yang mengutarakan bagaimana keadaan suatu zat saat terjadi perubahan suhu.

Inventaris konsep termodinamika yang digunakan adalah Hukum I Termodinamika. Hukum I Termodinamika mencakup sub konsep yaitu Usaha, Energi Dalam, Kalor, dan Proses-Proses Termodinamika.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang diteliti, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan media video terhadap pemahaman konsep siswa pada konsep termodinamika di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Cikatomas tahun ajaran 2022/2023.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran fisika baik secara teoretis maupun praktis.

#### 1.5.1. Manfaat Teoretis

Memberikan ilmu pengetahuan terkait pembelajaran pemahaman konsep dengan model pembelajaran *concept attainment* berbantuan media video.

#### 1.5.2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah sebagai bahan masukan dalam memberikan kebijakan untuk memilih model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa yang berdampak pada kualitas sekolah.
- b. Bagi guru, diharapkan dapat menjadi alternatif dalam mengembangkan pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep Fisika siswa.
- c. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep Fisika siswa.
- d. Bagi peneliti, diharapkan peneliti menjadi lebih mampu untuk menentukan, mempersiapkan, dan merancang suatu strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan materi yang akan disampaikan, serta terlatih dan siap untuk terjun mengabdikan menjadi guru profesional.