

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Fisika adalah salah satu mata pelajaran wajib di Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA) khususnya pada kelompok belajar IPA, namun meskipun begitu mata pelajaran fisika masih banyak tidak disukai oleh siswa karena dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit (Barawas, 2020). Pembelajaran fisika selama ini di sekolah cenderung diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal konsep-konsep yang terdiri dari pengertian, menghafal bunyi-bunyi hukum dan mengingat rumus saja.

Berdasarkan standar isi pendidikan untuk mata pelajaran fisika (Permendikbudristek no 7 tahun 2022) siswa dapat memahami materi kalor dan perpindahannya, proses dan hukum termodinamika, serta pemanfaatannya dalam teknologi dan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan aturan Permendikbudristek tersebut, pemahaman konsep merupakan langkah pertama dan utama supaya siswa dapat menerima apa yang disampaikan oleh guru. Maka dari itu, ranah kognitif menjadi erat kaitannya dengan tujuan pembelajaran. Dengan pemahaman konsep diharapkan siswa dapat mengembangkan konsep tersebut sehingga dapat bermanfaat bagi lingkungan sekitarnya. Namun, pada kenyataannya banyak siswa yang justru mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika. Pengertian pemahaman konsep adalah dasar dari sebuah konsep sebelum siswa menjabarkan konsep tersebut ke dalam rumus-rumus.

Studi pendahuluan dilakukan untuk memperoleh gambaran secara nyata terkait pemahaman konsep siswa untuk materi suhu dan kalor di kabupaten Ciamis saat ini. Sampel studi pendahuluan yang pertama dilakukan dengan pemberian kuisisioner pada 46 siswa yang berasal dari 3 sekolah yaitu SMAN 1 Ciamis, SMAN 3 Ciamis, dan SMAN 1 Sindangkasih. Berdasarkan studi pendahuluan diketahui bahwa semua siswa sudah mempelajari materi suhu dan kalor di sekolah masing-masing di mana 46% diantara siswa tersebut menyatakan bahwa materi suhu dan kalor tidak sulit dan 54% diantaranya menyatakan sulit, kemudian saat diberi satu soal terkait perpindahan kalor 57% siswa menjawab benar dan 43% menjawab

salah. Sajian data persentase hasil studi pendahuluan terkait kesulitan materi suhu dan kalor lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 4.

Wawancara dilakukan dengan guru mata pelajaran fisika dari 6 sekolah yaitu SMAN 1 Ciamis, SMAN 3 Ciamis, SMAN 1 Sindangkasih, SMAN 1 Baregbeg, SMAN 1 Cimaragas, dan SMAN 1 Cihaurbeuti. Keenam guru mata pelajaran fisika di sekolah tersebut mendapatkan informasi terkait pemahaman konsep siswa hanya melalui kegiatan pembelajaran dikelas dan hasil ulangan pada siswa tanpa melakukan tes khusus seperti tes diagnostik pada siswa untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor. Di akhir wawancara keenam guru dari sekolah tersebut menyetujui untuk dilakukan analisis lebih lanjut terkait pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor sebagai bahan evaluasi untuk kegiatan pembelajaran yang lebih baik lagi kedepannya.

Menurut teori belajar konstruktivisme Piaget ada empat faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif seseorang yaitu: pengalaman, kematangan, transmisi sosial dan equilibrasi atau keseimbangan internal. Dalam pembelajaran di kelas, siswa memiliki kecenderungan berbeda dalam mengkonstruksi materi yang diberikan guru, karena siswa memiliki pengetahuan awal yang berbeda-beda dalam hal ini adalah pengalaman siswa (Danoebroto, 2015). Konsep yang salah akan didapatkan apabila siswa tidak bisa menghubungkan pengetahuan awal dan pengalaman saat di kelas. Pemahaman konsep yang salah ini akan sulit diubah sehingga akan berpotensi menghambat siswa dalam menerima dan membangun pengetahuan yang baru dan benar. Sebuah kesalahan apabila dalam pembelajaran fisika hanya mempelajari rumus-rumus tanpa memahami konsep terlebih dahulu. Maka dari itu, hal utama dalam mempelajari fisika adalah pemahaman konsep.

Pada keadaan di lapangan sangatlah sulit untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, masih banyak siswa yang sulit memahami dan menguasai konsep fisika. Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya analisis lanjut untuk mencari tahu sejauh mana pemahaman konsep fisika pada siswa. Salah satu cara yang tepat untuk menganalisis pemahaman konsep adalah dengan tes diagnostik. Menurut

Rusilowati (2015) tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa ketika mempelajari sesuatu, sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai dasar memberikan tindak lanjut (Rusilowati, 2015). Untuk mendapatkan data pemahaman konsep siswa yang valid, tes diagnostik harus direncanakan, disusun dan dilaksanakan sehingga dapat digunakan untuk melakukan tindakan lanjut dalam upaya mengatasi kesulitan siswa.

Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Four Tier Diagnostic Test*. *Four Tier Diagnostic Test* adalah jenis tes diagnostik yang terdiri atas pilihan ganda empat tingkat. Dalam Rusilowati Tes diagnostik pilihan ganda empat tingkat merupakan pengembangan dari tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat, yaitu dengan menambahkan tingkat keyakinan pada masing-masing jawaban dan alasan (Rusilowati, 2015). Penambahan tingkat keyakinan pada masing-masing jawaban dan alasan dapat mengukur perbedaan tingkat pengetahuan siswa sehingga akan membantu dalam mendeteksi tingkat miskonsepsi siswa. *Four Tier Diagnostic Test* dilakukan untuk mengetahui level utama keyakinan siswa. Bentuk *Four Tier Diagnostic Test* ini memiliki empat level, yaitu level pertama berisi soal pilihan ganda dengan 5 opsi, level kedua berisi tingkat keyakinan terhadap pilihan jawaban level pertama, level ketiga berisi tentang alasan siswa memilih opsi pada tingkat pertama dengan empat pilihan alasan yang sudah disiapkan dan satu alasan kosong yang bisa diisi sendiri oleh siswa, dan level keempat yaitu tingkat keyakinan terhadap pilihan alasan level ketiga (Amin dkk., 2016).

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan perlu adanya analisis pemahaman konsep fisika. Hasil penelitian ini diharapkan untuk kedepannya bisa menjadi acuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dan juga acuan guru untuk meningkatkan kualitas siswa. Adapun penelitian ini berjudul “**Analisis Pemahaman Konsep Materi Suhu dan Kalor Dengan Menggunakan *Four Tier Diagnostic Test* Pada Siswa Sman Di Kabupaten Ciamis**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana hasil analisis pemahaman konsep materi Suhu dan Kalor pada siswa SMAN di Ciamis dengan menggunakan *Four Tier Diagnostic Test*?”

1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran, maka peneliti merumuskan beberapa istilah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

- 1.3.1 Pemahaman konsep adalah suatu proses di mana siswa mampu menerima dan memahami informasi yang diberikan pada saat pembelajaran yang dapat dilihat dari kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa mampu menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan lamanya. Salah satu cara yang bisa digunakan untuk mengukurnya adalah dengan menggunakan instrumen *Four Tier Diagnostic Test*, sehingga dapat diketahui berapa banyak siswa yang menerima pemahaman konsep yang tepat sesuai dengan apa yang disampaikan oleh guru.
- 1.3.2 Suhu dan Kalor adalah materi fisika yang dipelajari di SMAN kelas XI semester ganjil berdasarkan aturan Kepmendikbud nomor 719 tahun 2020 tentang pedoman kurikulum dalam kondisi khusus dengan kompetensi dasar 3.5 yaitu “Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari”.
- 1.3.3 *Four Tier Diagnostic Test* adalah salah satu bentuk tes diagnostik yang memiliki empat level. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen *Four Tier Diagnostic Test* yang terdiri dari 20 soal dengan masing-masing soal terdiri dari 4 tingkatan jawaban untuk mengetahui sejauh mana pemahaman konsep siswa. Di mana tingkatan pertama merupakan soal dengan 5 opsi pilihan jawaban, tingkatan kedua merupakan tingkat keyakinan terhadap jawaban pada tingkat pertama, tingkatan ketiga merupakan alasan terhadap pilihan jawaban

pada tingkatan pertama dengan 4 opsi pilihan jawaban ditambah 1 opsi essay alasan, dan tingkat keempat merupakan tingkat keyakinan terhadap alasan pada tingkat ketiga. Kriteria untuk validitas instrumen menggunakan validitas butir soal dan reliabilitas instrumen dengan perhitungan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan yang sudah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah “Mengetahui hasil analisis pemahaman konsep materi Suhu dan Kalor menggunakan instrumen *Four Tier Diagnostic Test* pada siswa SMAN di Kabupaten Ciamis”.

1.5 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Secara teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan juga pengetahuan bagi pembaca mengenai masalah pemahaman konsep pada materi suhu dan kalor dan sebagai bahan acuan untuk penelitian tentang hal yang sama dalam penelitian ini.

1.5.2 Secara Praktis

1.5.2.1 Bagi siswa, dapat menyadari hasil identifikasi pemahaman konsep pada mereka sehingga bisa menjadi evaluasi untuk kedepannya berdasarkan hasil analisis dari *Four Tier Diagnostic Test*.

1.5.2.2 Bagi guru, dapat menjadi masukan bagi guru fisika tentang pemahaman konsep pada siswanya sehingga menjadi dorongan untuk guru supaya lebih peka terhadap pemahaman konsep pada siswa sehingga dapat meminimalisir pemahaman konsep yang salah khususnya pada materi suhu dan kalor.

1.5.2.3 Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan pembelajaran untuk peneliti sendiri sehingga dapat melakukan penelitian yang lebih baik lagi kedepannya.