

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Fisika merupakan bagian dari sains yang erat kaitannya dengan kehidupan manusia. Berbagai fenomena dalam kehidupan dapat dijelaskan dengan konsep-konsep fisika. Untuk menjelaskan fenomena dalam kehidupan, tentu manusia mesti memahami konsep fisika dengan tepat. Sebagaimana yang diungkapkan Rusilowati (2006, hlm. 100) “sifat mata pelajaran fisika salah satunya adalah bersyarat, artinya setiap konsep baru ada kalanya menuntut prasyarat pemahaman atas konsep sebelumnya”. Untuk itu, pemahaman dalam konsep fisika harus dimaknai dengan tepat karena akan beriringan dengan konsep lainnya. Apabila kemampuan dalam memahami konsep dasar sudah tidak tepat bukan tidak mungkin kedepannya akan menjadi salah. Maka dari itu, memahami konsep adalah langkah awal dalam menjelaskan fenomena fisika dalam kehidupan.

Kemampuan dalam memahami konsep fisika merupakan aspek penting dan harus dimiliki oleh siswa. Konsep dalam fisika bukan hanya diingat namun mesti difahami dengan tepat. Dengan memahami secara tepat diharapkan siswa mampu menjelaskan berbagai persoalan dalam kehidupan mulai dari yang sederhana sampai yang kompleks. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Shodiq (2015) “ketika dasar akan sesuatu hal sudah bisa dimengerti dan dipahami maka kedepannya akan mempermudah jalan bagi seseorang dalam mempelajari tahapan lain yang ia pelajari”. Hal ini menjadi perhatian bahwa memahami konsep dasar fisika harus dianalisis secara khusus, sehingga dapat diketahui sejauh mana gambaran siswa dalam memahami konsep dasar fisika.

Dalam proses memahami konsep fisika, siswa mesti mempunyai landasanyang kuat, ketika landasan siswa dalam memahami lemah maka dapat dipastikan ketika mempelajari konsep fisika selanjutnya akan mengalami kesulitan. Kondisi siswa dengan landasan yang lemah ini bukan tidak mungkin membuat siswa terus melanjutkan pembelajaran fisika dengan kesulitan yang berlanjut, yang pada akhirnya menjadi salah satu penyebab rendahnya prestasi

belajar siswa. Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengetahui profil kemampuan memahami konsep dasar siswa adalah dengan melakukan analisis berupa identifikasi kemampuan memahami konsep siswa. Identifikasi yang dimaksud disini adalah upaya untuk menggal profil kemampuan siswa dalam memahami konsep siswa dengan memberikan sebuah instrumen tes yang mengukur kemampuan memahami. Langkah tersebut menjadi sangat penting mengingat dampak buruk yang diakibatkan tanpa dilakukan identifikasi.

Upaya dalam menganalisis pemahaman konsep tersebut dilakukan dengan memberikan sebuah instrumen tes kemampuan memahami konsep kepada siswa. Salah satu bentuk tes yang dapat digunakan untuk menilai pemahaman siswa adalah tes pilihan ganda. Sebagaimana yang diungkapkan Kusuma (2016) “tes pilihan ganda dapat digunakan untuk mendiagnosa kelebihan dan kelemahan siswa ketika belajar, memonitor kemajuan siswa, dan untuk menentukan jenjang kemampuan pemahaman siswa”. Berdasarkan pernyataan tersebut, tes pilihan ganda dipilih untuk digunakan dalam penelitian karena dianggap cocok diaplikasikan dalam menilai aspek pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan penulis dengan beberapa responden diantaranya salah satu guru fisika SMA X dapat diketahui bahwa kemampuan memahami siswa dapat dilihat dari sejauh mana siswa tersebut menyelesaikan tes formatif yang diberikan oleh guru. Studi pendahuluan ini dibuktikan dengan surat keterangan melakukan studi pendahuluan No.148/102.10/SMA.1/KM/2016 yang ditandatangani oleh wakil kepala sekolah bidang kurikulum SMA Negeri tersebut. Surat keterangan tersebut terdapat pada lampiran A.1 (Surat Keterangan). Dalam studi pendahuluan ini dilakukan wawancara dengan salah satu guru fisika guna mengetahui tanggapan tentang kemampuan siswa dalam memahami konsep. Instrumen yang digunakan dalam studi pendahuluan ini berupa pedoman wawancara dengan guru yang terdapat pada lampiran A.2 (Pedoman Wawancara). Dari hasil studi pendahuluan ini diperoleh data-data tentang aspek memahami menurut guru, langkah-langkah guru dalam mengidentifikasi kemampuan siswa dalam memahami konsep vektor, pedoman tujuan pembelajaran yang dipegang guru, informasi tentang pentingnya

konsep dasar vektor, dan soal tes formatif pada materi besaran dan satuan (vektor).

Setelah dilakukan analisis terhadap data hasil studi pendahuluan dapat diketahui bahwa guru belum pernah melakukan identifikasi kemampuan memahami konsep siswa secara khusus dengan mengacu pada sebuah kerangka taksonomi pendidikan. Hal ini ditunjukkan data analisis wawancara dengan guru pada lampiran A.3. Analisis lain dari wawancara dapat diketahui bahwa langkah-langkah yang digunakan dalam mengidentifikasi pemahaman konsep siswa adalah melakukan evaluasi, dengan menyusun sebuah tes. Faktanya dalam menyusun tes yang mengukur aspek memahami dilakukan dengan bersamaan dengan tes formatif. Selama kegiatan belajar mengajar guru belum pernah melakukan tes yang mengukur kemampuan memahami konsep secara khusus kepada siswa, karena berbagai keterbatasan. Kemampuan siswa dalam memahami konsep dapat dilihat dari sejauh mana siswa tersebut menyelesaikan tes formatif yang diberikan oleh guru. Soal tes formatif pada materi besaran dan satuan (vektor) diambil dari buku pegangan siswa, tidak dibuat berdasarkan rancangan pembelajaran yang telah disusun. Soal tes formatif yang diberikan terdiri dari sepuluh soal uraian sebagaimana pada lampiran A.4. Dari hasil analisis soal tersebut (Lampiran A.5) dapat diketahui bahwa indikator pada soal tersebut berada pada aspek C1, C2, dan C3 dengan rincian C1 sebesar 30 % (3 soal), C2 sebesar 60 % (6 soal), dan C3 sebesar 10 % (1 soal). Setelah dianalisis lebih lanjut penggunaan tes formatif tersebut dapat digunakan untuk mengukur ranah kognitif siswa, termasuk aspek memahami konsep siswa. Akan tetapi, kedalaman materi yang diukur tidak menyeluruh khususnya pada konsep vektor. Hal ini bisa ditunjukkan dengan jumlah konsep vektor hanya diwakili empat soal.

Dalam menjelaskan kemampuan memahami siswa, pedoman yang digunakan guru tidak langsung mengikuti sebuah taksonomi pendidikan yang sudah banyak digunakan, untuk itu guru mengungkapkan bahwa kerangkataksonomi Bloom revisi belum sepenuhnya difahami, ketika siswa sudah mengerti dan bisa menyelesaikan soal berarti sudah memahami konsep yang telah diberikan. Ketika ditanyakan kepada gurutentang konsep vektor, secara tegas dijelaskan bahwa konsep vektor penting untuk dipahami oleh siswa, selama ini

siswa masih merasa kesulitan dalam memahami vektor secara umum. Selain karena merupakan konsep dasar, vektor juga sangat berkaitan dengan kemampuan matematis siswa, sehingga penting untuk dipahami sampai sejauh mana profil kemampuan memahami konsep vektor siswa. Analisis lanjut hasil studi pendahuluan tersebut menunjukkan bahwa selama kegiatan belajar guru belum pernah mengembangkantes yang mengukur kemampuan memahami konsep yang berpedoman pada sebuah kerangka taksonomi pendidikan, hanya mengacu pada tes formatif yang diberikan pada setiap akhir materi pembelajaran. Konsep vektor pada materi besaran dan satuan hanya diwakili empat soal, ini menunjukkan bahwa tes formatif pada materi ini belum mewakili dari konsep vektor itu sendiri.

Menurut Barniol dan Zapala (2014, hlm.1) “pemahaman yang lengkap pada beberapa konsep fisika membutuhkan landasan siswa yang baik tentang konsep dasar vektor”. Apabila dalam memahami vektor siswa sudah merasa kesulitan maka besar kemungkinan akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep selanjutnya. Keadaan yang demikian sangat berbahaya bagi siswa karena dapat memperpanjang kesulitan yang dihadapi dalam memahami konsep fisika. Hal ini yang mungkin menjadi salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar siswa. Dalam proses pembelajaran di Indonesia, konsep vektor dapat ditemui pada pembelajaran fisika tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Madrasah Aliyah (MA), berdasarkan analisis kurikulum di Indonesia yang saat ini digunakan, pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) konsep vektor dipelajari di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Madrasah Aliyah (MA) kelas X (sepuluh), secara khusus konsep vektor tercantum pada Standar Kompetensi (SK): 1. Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya; dan Kompetensi Dasar (KD): 1.2 Melakukan penjumlahan vektor. Sedangkan pada Kurikulum 2013 (KURTIAS) konsep vektor secara khusus tercantum pada Kompetensi Inti: 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai

dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah; dan Kompetensi Dasar: 3.2 Menerapkan prinsip penjumlahan vektor (dengan pendekatan geometri).

Berdasarkan penjelasan diatas, karena pentingnya kemampuan memahami konsep siswa berikut tersedianya instrumen tes kemampuan memahami, penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengembangkan instrumen yang mengukur kemampuan dalam memahami konsep vektor siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) berdasarkan sebuah taksonomi pendidikan yakni taksonomi Bloom revisi. Materi vektor dipilih dengan alasan karena vektor merupakan materi dasar yang tentunya menjadi prasyarat yang diperlukan untuk mempelajari materi fisika. Oleh karena itu, judul penelitian ini adalah **“Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Memahami Konsep Vektor Siswa SMA Berdasarkan Kerangka Taksonomi Bloom Revisi”**.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas instrumen tes pemahaman konsep vektor yang digunakan dari segi validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda?
2. Bagaimana profil kemampuan memahami konsep vektor siswa SMA berdasarkan kerangka taksonomi Bloom revisi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kualitas instrumen tes pemahaman konsep vektor yang digunakan pada penelitian ini.
2. Mengidentifikasi profil kemampuan memahami konsep vektor siswa SMA berdasarkan kerangka taksonomi Bloom revisi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dari segi teori, memberikan informasi dan memberi contoh penyusunan instrumen tes diagnostik kemampuan memahami berdasarkan kerangka

taksonomi dan memberikandata informasi profil kemampuan memahami konsep vektor.

2. Dari segi kebijakan, menyajikan data profil kemampuan memahami konsep vektor siswa yang dapat menjadi bahan evaluasi pembelajaran yang lebih mengakomodasi kemampuan memahami siswa, selain itu instrumen yang dikembangkan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan memahami konsep siswa.
3. Dari segi praktik, dapat digunakan guru sebagai salah satu alternatif contoh alat untuk menilai kemampuan memahami konsep siswa dan dapat digunakan secara langsung untuk mengetahui profil kemampuan memahami konsep dasar fisika pada materi vektor.
4. Dari segi isu serta aksi sosial, penelitian ini memberikan informasi mengenai proses pengembangan instrumen tes, sehingga dapat menjadi masukan bagi sekolah untuk membuat tes diagnostik aspek kognitif memahami.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi pada skripsi ini terdiri dari lima bab dengan tiap sub-bab pada masing-masing bab. Bab I tentang pendahuluan terdiri dari: latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bab II tentang kajian pustaka terdiri dari: taksonomi tujuan pendidikan, taksonomi Bloom revisi, kemampuan memahami, instrumen tes memahami konsep, dan analisis konsep vektor. Bab III tentang metode penelitian terdiri atas metode dan desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data. Bab IV tentang temuan dan pembahasan terdiri atastemuan penelitian, dan pembahasan temuan penelitian. Bab V tentang simpulan terdiri atas simpulan berdasarkan temuan dan hasil pembahasan, implikasi, dan rekomendasi.