

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 54 Tahun 2013 menyatakan bahwa kompetensi lulusan mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Sementara implementasi kurikulum 2013 berimplikasi pada model penilaian pencapaian kompetensi peserta didik. Penilaian pencapaian kompetensi oleh pendidik dilakukan untuk memantau proses, kemajuan, perkembangan pencapaian kompetensi peserta didik sesuai dengan potensi yang dimiliki dan kemampuan yang diharapkan secara berkesinambungan. Penilaian adalah salah satu komponen penting dan tidak dapat dipisahkan dari kegiatan pembelajaran. Penilaian dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa untuk memahami dan menguasai konsep. Oleh karena itu, penilaian hasil belajar haruslah dilakukan secara konsisten, sistematis, dan terprogram. Namun, dalam mengukur pencapaian pembelajaran, tidak selalu tersedia instrumen tes standar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Muslim, et al, 2017).

Fisika merupakan ilmu yang lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada penghapalan. Sementara menurut Ashadarini, dkk (2018), siswa hanya sebatas menghafal persamaan tanpa memaknainya sehingga menimbulkan kesulitan. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan siswa memerlukan pembelajaran yang mampu meningkatkan penguasaan konsep mereka.

Pada kenyataannya, penguasaan konsep dasar yang dimiliki oleh siswa masih lemah sehingga berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam belajar

(Jennifer, et al, 2015). Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep fluida statis. Materi fluida statis memiliki karakteristik analisis konseptual yang memungkinkan siswa untuk mengkaitkan konsep fisika dengan fenomena alam, sehingga siswa diharapkan berpikir dan bernalar hingga mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Yusrizal, 2016). Oleh karena itu, siswa diharapkan benar-benar menguasai konsep dari suatu materi yang diberikan karena konsep tersebut akan digunakan untuk mempelajari materi berikutnya. Salah satu ranah hasil belajar yang menggambarkan tingkat penguasaan siswa atas isi materi adalah ranah kognitif. Unsur-unsur hasil belajar pada ranah kognitif berkaitan dengan keseluruhan pengetahuan siswa atas unit-unit materi pelajaran yang terorganisir secara berurutan, dari tingkat pengetahuan yang paling rendah (ingatan atau hapalan) sampai tingkat yang paling tinggi (menciptakan).

Banyak dijumpai soal-soal fisika yang hanya menuntut kemampuan ingatan dan memecahkan masalah formalisme matematis saja dalam pemecahannya, sehingga soal-soal semacam ini tidak akan efektif apabila digunakan sebagai alat evaluasi tingkat pemahaman serta kemampuan berpikir siswa. Pertanyaan-pertanyaan pada soal diharapkan bersifat analitis yang tidak hanya mengandalkan hapalan rumus karena pada dasarnya rumus dalam fisika adalah penurunan dari sebuah konsep (Li & Singh, 2016). Oleh sebab itu, pengembangan tes pengetahuan konseptual siswa sangat diperlukan untuk mengukur atau menguji pemahaman serta mengukur tingkat pengetahuan siswa pada konsep-konsep dan teori-teori fisika.

Penelitian tentang tes penguasaan konsep telah banyak dilakukan pada berbagai topik fisika. Diantaranya Kinematika (Lichtenberger, et al, 2017), prinsip

Archimedes (Loverude, et al, 2003), Magnet (Li & Singh, 2016), Gaya (Yasuda & Taniguchi, 2013), dan Mekanika Kuantum (Sadaghiani & Pollock, 2015). Selain topik-topik tersebut terdapat pokok bahasan yang menarik untuk dikaji yaitu Mekanika Fluida. Pada materi fluida statis, misalnya, masih banyak siswa yang mengalami konsep-konsep yang kurang tepat dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep fluida statis (Yusrizal, 2016).

Kunci kesuksesan dalam belajar fisika yaitu memahami pengetahuan konseptual melingkupi pengetahuan tentang klasifikasi, prinsip, generalisasi, teori, model, atau struktur yang berkaitan dengan materi tertentu (Munzenmaier & Rubin, 2013). Melakukan percobaan, mengukur, menginterpretasikan, mengamati, menyimpulkan merupakan bagian dari fisika. Sedangkan, pengetahuan merupakan segala sesuatu yang siswa ketahui dan merupakan penekanan dalam pembelajaran disamping penekanan dalam proses kognitif. Pengetahuan menurut Bloom diantaranya meliputi: 1) Pengetahuan khusus (*knowledge of specifics*); 2) Pengetahuan mengenai cara dan makna yang spesifik (*knowledges of ways and means of dealing with specific*); 3) Pengetahuan dalam bidang yang universal dan abstraksi (*knowledge of the universals and abstraction in a field*). Dalam taxonomy Bloom yang dikembangkan, Anderson ingin membedakan pengetahuan yang mempunyai ciri tersendiri, isi elemen (yaitu, hubungan dan fakta) disendirikan dari bagian pengetahuan yang lebih besar (yaitu konsep, prinsip, model atau teori) (Anderson & Krathwohl, 2010).

Instrumen evaluasi pembelajaran yang dikembangkan difokuskan pada tes pemahaman konsep yang berbasis pada pengetahuan konseptual berdasarkan pengembangan yang dilakukan oleh Anderson dari teori Taxonomy Bloom.

Pengetahuan konseptual berupa teori, prinsip atau konsep. Tes ini bertujuan untuk menunjukkan tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa dalam menguasai dan memahami isi materi pelajaran. Hasil tes ini pula yang akan memberikan batasan kemampuan atas materi yang sudah dipahami dan belum dipahami, sehingga siswa termotivasi untuk mengambil inisiatif dalam memperbaiki cara belajar supaya memperoleh hasil yang lebih baik (Barniol & Zavala, 2014).

Selain itu, Supandi & Farikhah (2016) mengemukakan bahwa salah satu penyebab peringkat anak Indonesia rendah adalah kemampuan guru dalam membuat tes masih rendah dan tidak selalu tersedia instrument tes standar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga pengukuran tidak akurat. Tidak banyak dari mereka melakukan analisis terhadap instrumen penilaian yang digunakannya (Martono, dkk, 2016). Tes standar berbeda dengan tes buatan guru karena memiliki norma-norma, dibangun oleh para ahli dan memiliki sifat psikometrik yang baik (Adeleke & Joshua, 2015). Ary, et al (2010) mengatakan bahwa suatu tes adalah sekumpulan rangsangan yang diberikan pada seseorang yang bertujuan untuk memperoleh tanggapan yang kemudian diskor. Skor inilah yang merepresentasikan kelakuan/karakteristik individu tersebut.

Namun hingga saat ini item tes yang ada di sekolah masih merupakan *item pool*, yaitu item tes yang belum diketahui karakteristiknya, baik daya pembeda, taraf kesukaran maupun efektivitas pengecoh. Item tes demikian akan memberikan informasi kemampuan peserta didik yang bias sehingga informasi yang diperoleh masih diragukan kebenarannya (Supandi & Farikhah, 2016). Bahkan terkadang masih ditemukan item tes yang salah konsep maupun tidak memiliki kunci jawaban (Kaltakci-Gurel, et al, 2017). Penyusunan tes harus

dilakukan dengan teliti dan cermat. Hal ini bertujuan untuk memperkecil kemungkinan adanya item tes yang cacat. Kesalahan kecil seperti salah tulis, salah eja, maupun gambar yang kurang jelas merupakan kesalahan yang sering terjadi. Selain itu, pendidik juga mempunyai kecenderungan membuat item tes yang terlalu mudah, terlalu sulit, dominan mudah, atau dominan sulit (Yunita, 2012).

Mengingat pentingnya sebuah tes tersebut, apalagi apabila digunakan sebagai alat pengambil keputusan, tentunya diperlukan sebuah tes yang baik. Sudijono (2012) dan Arikunto (2017) menyatakan bahwa karakteristik tes yang baik mencakup validitas, reliabilitas, objektivitas, praktikabilitas, dan ekonomis.

Oleh karena itu, perlu adanya analisis struktur dan validasi tes demi mencapai parameter yang dikehendaki (Lichtenberger, et al, 2017). Parameter item tes dapat diketahui melalui telaah item tes baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Telaah kualitatif merupakan telaah item tes yang dilakukan oleh para pakar. Hasil dari telaah kualitatif berupa *judgment* berdasarkan pengetahuan dan pengalaman dari pakar. Sedangkan telaah kuantitatif merupakan telaah item tes yang harus diperhatikan reliabilitas, validitas, daya pembeda, taraf kesukaran, dan efektifitas pengecoh untuk mendeteksi kekurangan tes tersebut sebelum digunakan atau dengan kata lain, soal tersebut harus diuji coba terlebih dahulu sebelum digunakan pada penelitian yang sebenarnya (Muslim, et al, 2017). Dengan adanya kedua penelaahan tersebut akan diperoleh data berupa *judgment* dan angka yang menunjukkan baik buruknya item tes. Tes yang terdokumentasi dengan baik akan memudahkan dalam penggunaan kembali tes tersebut (Yunita, 2012).

Cara utama untuk mengevaluasi pengetahuan konseptual siswa dalam pembelajaran fisika adalah dengan tes pilihan ganda (Lichtenberger, et al, 2017). Li & Singh (2016) menyatakan bahwa tes objektif pilihan ganda memiliki beberapa kebaikan yang tidak dimiliki tes jenis lainnya. Keunggulan-keunggulan tes objektif pilihan ganda adalah, (1) bentuknya lebih representatif dalam hal mencakup dan mewakili materi pembelajaran; (2) memungkinkan bagi *tester* untuk bertindak lebih objektif, baik dalam mengoreksi lembar jawaban soal, menentukan bobot skor, maupun dalam menentukan nilai akhirnya; (3) dari segi efisiensi waktu, mengoreksi tes objektif pilihan ganda jauh lebih cepat; (4) koreksi item tes dapat dilakukan oleh siapapun; (5) item tes jauh lebih mudah dianalisis, baik analisis dari segi tingkat kesukaran, daya pembeda, maupun reliabilitasnya. Dengan demikian tes pilihan ganda cocok digunakan dalam situasi di mana jumlah peserta tes banyak, waktu pengerjaan singkat dan cakupan materi yang diujikan banyak (Lichtenberger, et al, 2017).

Solusi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas tes dapat dilakukan dengan mengembangkan tes sehingga kualitas tes akan meningkat dan kualitas pendidikan akan semakin tinggi. Oleh karena itu, pendidik bertanggungjawab dalam pelaksanaan proses pengembangan tes (Yunita, 2012). Studi literatur, pembuatan produk awal tes, validasi ahli, uji coba secara terbatas, uji validitas dan reliabilitas instrument, uji coba secara luas, analisis data dan pengolahan data sampai terbentuknya instrumen tes pengetahuan konseptual adalah langkah yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini. Berdasarkan latar belakang di atas akan dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Tes Pengetahuan Konseptual Pada Materi Fluida di SMA.”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Tidak selalu tersedia instrument tes standar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
2. Masih ditemukan item tes yang salah konsep maupun tidak memiliki kunci jawaban.
3. Tidak banyak guru melakukan analisis terhadap karakteristik instrumen penilaian, baik daya beda, taraf kesukaran, ataupun efektifitas pengecoh.
4. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep fluida statis.
5. Tidak adanya tes standar dalam mengukur pengetahuan konseptual Fluida pada siswa SMA.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka perlu diadakan pembatasan masalah agar dalam penelitian ini lebih efektif dan efisien serta terarah, maka masalah yang diteliti dibatasi sebagai berikut:

1. *Tes Pengetahuan Konseptual* dapat dikembangkan untuk setiap pokok bahasan mata pelajaran Fisika di SMA, tetapi dalam penelitian ini dibatasi pada pokok bahasan Fluida.
2. Penyusunan item tes berbentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban.
3. Pengujian produk *Tes Pengetahuan Konseptual Fluida* diujikan di SMA Kota Medan.

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Apakah soal objektif tes pengetahuan konseptual pada materi Fluida di SMA yang dikembangkan telah memenuhi standar kualifikasi tes yang baik ditinjau dari segi validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektifitas pengecoh/distraktor?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyusun soal objektif tes pengetahuan konseptual pada materi Fluida di SMA yang memenuhi standar kualifikasi tes yang baik ditinjau dari segi validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektifitas pengecoh/distraktor.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi secara teoritis sebagai bahan pertimbangan dan bahan kajian penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan evaluasi dan pengukuran hasil belajar konseptual siswa khususnya pada materi Fluida di SMA.

2. Secara Praktis

- a. Menghasilkan perangkat instrument tes yang baik di tinjau dari segi validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, daya pembeda, efektifitas pengecoh untuk dijadikan bank soal khususnya Tes Pengetahuan Konseptual pada materi Fluida untuk Siswa SMA.
- b. Memberikan informasi dalam pengembangan Tes Pengetahuan Konseptual Fluida hingga menghasilkan tes yang mampu mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.
- c. Dapat mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap mata pelajaran Fisika terutama pada materi Fluida, sehingga dapat dijadikan masukan bagi kegiatan pembelajaran selanjutnya.

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dan kesalahpahaman dalam pengertian yang dikehendaki pada penelitian ini, maka penulis membuat definisi operasional sebagai berikut:

1. Validasi merupakan suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Tes memiliki validitas yang tinggi jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara tes dan kriteria (Arikunto, 2017).
2. Reliabilitas merupakan tingkat atau derajat konsistensi dari hasil pengukuran dengan tes yang sama pada waktu yang berbeda (Arifin, 2014).

3. Tingkat kesukaran merupakan suatu bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit (Arikunto, 2017).
4. Daya pembeda merupakan kemampuan pada setiap butir soal untuk membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan kemampuan rendah (Arifin, 2014).
5. Efektifitas pengecoh merupakan option atau pilihan jawaban yang lain dari jawaban yang benar, option yang disajikan masing-masing mempunyai kemungkinan yang sama untuk dipilih. Suatu option disebut efektif jika memenuhi fungsinya atau tujuan disajikannya option tersebut tercapai (Arifin, 2014).
6. Pengetahuan Konseptual adalah pengetahuan tentang saling keterkaitan di antara elemen-elemen dasar dalam struktur yang lebih besar yang memungkinkan mereka untuk berfungsi bersama-sama. (Arends, 2008).