

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan mencakup gambaran umum dalam penyusunan tentang pengembangan tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi. Penulis menyusun menjadi beberapa bagian subbab yaitu latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan dan manfaat penelitian.

1.1. Latar Belakang Masalah

Ketika masa-masa abad ke-21 ini, siswa diminta untuk mampu beradaptasi dengan tuntutan-tuntutan masa yang semakin meningkat. Siswa harus melahirkan kemampuan-kemampuan berpikir yang tingkat tinggi sehingga mereka mampu mengkoordinir kemampuan-kemampuan pemecahan masalah dengan mengevaluasi, menganalisis dan menciptakan atau menciptakan suatu gagasan, memperkirakan atau konsepsi yang dapat diperkuat oleh orang cerdas dengan keterampilan tingkat tinggi. Karena kemampuan berpikir di tingkat yang lebih tinggi adalah salah satu ukuran kekuatan kecerdasan seseorang. Dimana pendidikan memegang peranan penting dalam kurikulum 2013 yang sangat signifikan dalam membentuk sumber daya manusia (Wagiran, 2007).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 54 Tahun 2013 mensyaratkan kompetensi lulusan meliputi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Sementara itu, pelaksanaan kurikulum 2013 berimplikasi pada model penilaian kemampuan siswa. Penilaian kemampuan oleh pendidik dilakukan untuk melihat cara, kemajuan, perkembangan pencapaian kompetensi siswa sesuai dengan potensi dan kemampuan yang diharapkan secara berkelanjutan. Penilaian merupakan faktor yang sangat penting dan tidak dapat

dipisahkan dari tindakan pembelajaran. Penilaian diselesaikan secara teratur dan terstruktur. Namun demikian dalam mengukur ketercapaian pembelajaran tidak selalu tersedia instrumen yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Muslim, et al, 2017).

Didukung pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2016 disebutkan bahwa banyak format penilaian yang digunakan adalah uji coba tertulis, observasi, tugas kelompok atau individu. Tes merupakan salah satu alat yang sering digunakan guru sekolah dalam menilai kemampuan kognitif siswa dalam menerima pembelajaran. Tes adalah alat yang terstruktur, objektif dan bertujuan untuk memperoleh fakta tentang banyak manusia atau hal-hal yang diinginkan dengan cara yang benar (Indrakusuma dalam Basuki & Hariyanto, 2014).

Fisika adalah ilmu atau pelajaran yang lebih mengutamakan penegasan yang nyata dari pada menghafalnya. Menurut Ashadarini, et al (2018), siswa cuma menghafal rumus tanpa menguasai konsepnya sehingga mengalami kesusahan dalam pendidikan. Bersumber pada riset tersebut bisa disimpulkan siswa memerlukan pendidikan yang dapat meningkatkan kemampuan konsep mereka.

Memandang dari realitas di lapangan kalau masih banyak pendidikan yang terjebak pada kemampuan berpikir tingkat rendah, sementara itu pendidikan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat dibutuhkan siswa untuk bersaing serta mengalami tantangan di masa depan. Perihal ini sejalan dengan riset yang dicoba Karplus (Mirawati, 2011) kalau masih banyak siswa SMA yang hadapi kesusahan dalam menuntaskan permasalahan yang membutuhkan pemikiran abstrak secara efisien. Tidak hanya itu, memandang dari kenyataan

yang terdapat kalau prestasi fisika yang dipunyai oleh seseorang siswa diukur pada aspek reasoning Indonesia terletak pada ranking 40 dari 42 negeri (Micheal & Ina, 2013). Buat memandang keberhasilan siswa dalam memahami konsep bisa dilihat seberapa sanggup siswa terletak dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi dimana siswa tidak cuma bisa mengingat serta menguasai sesuatu konsep, namun pula siswa bisa menganalisis mengevaluasi, serta mengkreasikan sesuatu konsep dengan baik. Konsep yang telah dimengerti dengan baik, tentu bakal menempel terus dalam ingatan siswa. Sehingga penting sekali siswa dibimbing ke arah keterampilan berpikir tingkat tinggi (Laily, 2013).

Beberapa pertanyaan fisika yang dijumpai di lapangan bahwa soal hanya menuntut terhadap kemampuan memori siswa saja dan memecahkan masalah formalitas matematis dalam menyelteskannya, sehingga pertanyaan-pertanyaan semacam ini tidak efektif dan efisien ketika menjadi alat penilaian tingkat pemahaman dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Persoalan yang terdapat sebaiknya bersifat analisis yang tidak cuma mempraktikkan hapalan rumus saja. Pada dasarnya bila telah menguasai konsep hingga rumus pula akan didapat, sebab rumus dalam fisika ialah penurunan dari suatu konsep (Li & Singh, 2016). Oleh karena itu, tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi siswa perlu dilakukan untuk menilai atau mengukur tingkat pengetahuan siswa terhadap konsep dan teori fisika.

Riset ini tentang pengembangan tes berpikir tingkat tinggi telah dilakukan pada bermacam materi dan sub-materi fisika. Diantaranya adalah *Validation and Structural Analysis of the Kinematics Concept Tes* (Lichtenberger, et al, 2017), Pengembangan Tes Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Fisika (PysTHOTS)

Peserta Didik SMA (Edi Istiyono, et al, 2014), Pengembangan Tes Diagnostik Miskonsepsi Empat Tahap Tentang Kinematika (Pujayanto, et al, 2018), Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif Mata Pelajaran Fisika Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls (Hadijah & Santih Anggereni, 2016), Pengembangan Instrumen Tes *Multiple Choice High Order Thinking* Pada Pembelajaran Fisika Berbasis *E-Learning* di SMA (Dian Ratih Utami Dress et al, 2018) dan *Measuring Critical Thinking in Physics: Development and Validation of a Critical Thinking Test in Electricity dan Magnetism* (Dawit Tibebu Tiruneh , dkk, 2017). Didukung oleh banyak penelitian penting, ada perbedaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti termasuk materi, jenjang pendidikan yang diteliti, metode penelitian dan lainnya. Belum ada yang meneliti tentang pengembangan tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor.

Selain itu, Supandi & Farikhah (2016) menyebutkan bahwa salah satu penyebab rendahnya pencapaian anak-anak Indonesia adalah kemampuan guru sekolah untuk membuat tes percobaan masih rendah dan alat ukur tes tidak selalu tersedia sesuai dengan tujuan pembelajaran. Rincian tes yang dibuat dan diujikan di sekolah selama ini adalah tes yang belum diketahui karakteristiknya, baik tingkat kesulitannya maupun keefektifan distraktor. Item tes hanya memperhatikan beberapa hal tanpa mengetahui kebenarannya (Supandi & Farikhah, 2016). Ada beberapa pertanyaan yang tidak sesuai dengan konsep atau tidak memiliki dasar jawaban yang benar (Kaltakci-Gurel, dkk, 2017). Penyusunan tes harus dilakukan dengan hati-hati dan cermat. Hal ini bertujuan untuk mengecilkan kemungkinan adanya kesalahan rincian tes.

Untuk pembuatan tes yang digunakan untuk pengambil keputusan, sebuah tes yang baik sangat diperlukan. Sudjiono (2012) dan Arikunto (2017) menyampaikan bahwa karakteristik tes yang baik mengakomodasi ketelitian, Reliabilitas, ketidakberpihakan, kepraktisan, dan penghematan.

Oleh karena itu, penting untuk menelusuri bentuk pertanyaan dan validasi tes untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Lichtenberger, et al, 2017). Besar kecilnya atau tujuan dari tes tersebut dapat diakui melalui telaah item tes baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Telaah kualitatif adalah memeriksa rincian tes yang dilakukan oleh validator ahli. Sementara itu telaah kuantitatif ialah analisis tes yang memperhatikan reliabilitas, validitas, daya pembeda, taraf kesukaran dan efektifitas pengecoh untuk menemukan kegagalan tes sebelum dipergunakan. Pertanyaan ini mesti dicoba dahulu sebelum dipergunakan dalam riset yang sesungguhnya (Muslim, et al. 2017). Dengan adanya analisis ini diperoleh informasi dalam bentuk usulan dan angka-angka yang dipertaruhkan jika butir-butir tes tersebut dapat diperkirakan baik atau buruk.

Cara utama untuk mengevaluasi pengetahuan tingkat tinggi siswa dalam pengetahuan fisika adalah dengan uji coba pilihan ganda (Lichtenberger, et al, 2017). Li & Singh (2016) mengatakan bahwa uji coba dengan tujuan pilihan ganda melahirkan banyak keunggulan yang tidak dimiliki oleh kelas uji coba yang lainnya. Keuntungan dari uji coba pilihan ganda adalah, (1) susunannya lebih representatif dalam hal menutupi dan mewakili jumlah subjek (2) mengharuskan penguji untuk berperilaku objektif, baik dalam mengoreksi jawaban, memutuskan skor, dan juga seperti dalam memutuskan nilai terakhir (3) dari hal efektivitas waktu, mengoreksi pilihan ganda jauh lebih cepat (4)

pemeriksaan tes bisa dilakukan oleh siapa saja; (5) tes jauh lebih mudah untuk dianalisis, baik atas nama tingkat kesulitan, daya pembeda maupun reliabilitasnya. Jadi uji coba pilihan ganda cocok untuk digunakan dalam situasi tindakan besar partisipan dengan waktu pemrosesan yang singkat dan materi yang luas (Lichtenberge, et al, 2017).

Penyelesaian untuk meningkatkan efektivitas tes bisa dilakukan dengan mengembangkan uji coba yang baik dan sesuai dengan kebutuhan zaman sehingga kualitas uji coba akan melonjak naik dan kualitas pendidikan menjadi lebih tinggi. Studi literatur, penyelidikan produk awal, validasi ahli, uji coba kelompok kecil, uji validitas dan reliabilitas instrumen, uji coba kelompok besar, analisis data dan pengolahan data hingga pembentukan instrumen tes kemampuan pengetahuan tingkat tinggi adalah gerakan yang dilakukan dalam riset ini. Didukung pada latar belakang di atas maka akan dilakukan riset dengan judul **“Pengembangan Tes Objektif Kemampuan Pengetahuan Tingkat Tinggi Fisika SMA Materi Suhu dan Kalor”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Pengenalan Masalah Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, banyak permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Guru sekolah kurang dalam menerapkan pengetahuan dan tes yang mengembangkan kemampuan pengetahuan tingkat tinggi siswa sehingga mereka hanya memperoleh konsep dengan hafalan.
2. Alat ukur tes tidak selalu tersedia yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
3. Instrumen tes yang dibuat oleh guru sekolah tenang pada taraf pengetahuan tingkat rendah (C1-C3).

4. Tidak banyak guru sekolah yang melakukan analisis karakteristik instrumen penilaian baik ketelitian, Reliabilitas, dan kekuatan tingkat kesulitan dan efektivitas pengecoh.

1.3. Batasan Masalah

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

1. Tes Kemampuan Pengetahuan Tingkat tinggi dapat dikembangkan untuk setiap pokok bahasan mata pelajaran Fisika, tetapi dalam penelitian ini dibatasi pada pokok bahasan Suhu dan Kalor.
2. Penyusunan item tes berbentuk pilihan ganda murni, pilihan ganda analisis hubungan antar hal dan pilihan ganda analisis kasus dengan lima pilihan jawaban.
3. Pengujian produk Tes Objektif Kemampuan Pengetahuan Tingkat tinggi diujikan di SMA Perbaungan.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah

1. Bagaimana tingkat validitas tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor yang telah dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat reliabilitas tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor yang telah dikembangkan?

3. Bagaimana tingkat kesukaran tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor yang telah dikembangkan?
4. Bagaimana daya pembeda tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor yang telah dikembangkan?
5. Bagaimana efektifitas pengecoh tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor yang telah dikembangkan?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini

1. Untuk menganalisis tingkat validitas soal-soal tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor yang telah dikembangkan
2. Untuk menganalisis tingkat reliabilitas soal-soal tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor yang telah dikembangkan
3. Untuk menganalisis tingkat kesukaran soal-soal tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor yang telah dikembangkan
4. Untuk menganalisis daya pembeda soal-soal tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor yang telah dikembangkan

5. Untuk menganalisis efektifitas pengecoh soal-soal tes objektif kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor yang telah dikembangkan

1.6. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan memungkinkan kontribusi teoritis sebagai studi penelitian lanjutan yang terkait dengan pengembangan instrumen tes kemampuan pengetahuan tingkat tinggi fisika SMA materi suhu dan kalor.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Membantu dan melatih siswa untuk membiasakan diri mengembangkan kemampuan pengetahuan tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal.

b. Bagi guru

Pengembangan instrumen tes ini menjadi contoh atau model dalam pengembangan pertanyaan yang mampu mengukur kemampuan pengetahuan tingkat tinggi siswa.

c. Bagi Kepala sekolah

Sebagai bahan evaluasi bagi kepala sekolah untuk melakukan analisis bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran di ruang kelas.

d. Bagi sekolah

Dapat menyalurkan sumbangan yang bermanfaat dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah yang bersangkutan.

e. Bagi peneliti

Mengembangkan alat tes dalam mengukur kemampuan pengetahuan tingkat tinggi siswa.

