

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan nasional menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003).

Dalam Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah, rasionalisasi pengembangan kurikulum 2013 didasarkan pada beberapa faktor, diantaranya adalah adanya tantangan eksternal yang terjadi dilapangan. Ini menyebutkan bahwa keikutsertaan Indonesia dalam studi *International Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA) sejak tahun 1999 menunjukkan bahwa capaian anak-anak Indonesia tidak menggembirakan dalam beberapa kali laporan yang dikeluarkan TIMSS dan PISA. Hal ini disebabkan materi tes yang diujikan pada TIMSS dan PISA itu tidak terdapat dalam kurikulum di Indonesia.

Hasil TIMSS menyebutkan hasil matematika Indonesia di urutan ke-42 dari 49 negara dengan nilai rata-rata 386 (Martin dkk., 2012, hlm. 42). Sedangkan pada tes PISA Indonesia memperoleh skor rata-rata membaca 402, matematika 371, dan sains 383 dan menduduki peringkat 57 dari 65 negara (OECD, 2010, hlm. 10).

Maka dari itu diperlukan suatu strategi untuk mengubah hasil tersebut dengan mengembangkan kurikulum 2013, yang memiliki tujuan “untuk mempersiapkan

Irma Nurmala Sari, 2017

KARAKTERISTIK TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA MATERI USAHA DAN ENERGI SMA BERDASARKAN ANALISIS ITEM RESPON THEORY (IRT)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga Negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia” (Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013). Melihat dari tujuan tersebut diharapkan dapat mencetak generasi bangsa yang berkualitas sehingga mampu bersaing di kancah internasional dalam berbagai bidang, termasuk dalam pendidikan.

Dari tujuan pengembangan kurikulum 2013 tersebut tercatat bahwa untuk dapat bersaing dalam skala internasional diperlukan memiliki pribadi yang berkualitas. Kualitas seorang manusia bermula dari cara ia berpikir. Cara berpikir manusia sekarang dituntut tidak hanya berpikir dasar saja namun harus sudah bisa berpikir kompleks. Salah satu cara berpikir kompleks yang dikatakan sebagai suatu cara berpikir secara produktif adalah berpikir kritis dan berpikir kreatif. Melihat pada tantangan jaman kedepan yang mampu bertahan adalah orang-orang yang mampu menampilkan diri sebagai jati dirinya sendiri dengan membawa keahlian yang unik. Berangkat dari hal ini maka setiap orang harus memiliki kreativitas yang tinggi. Sesuai dengan cara berpikir kompleks maka kreativitas ini bermula dari berpikir kreatif.

Berpikir merupakan meletakkan hubungan antar bagian pengetahuan yang diperoleh manusia (Soemanto, dalam Pangesti Fida, 2012, hlm. 1). Berpikir juga adalah memanipulasi data, fakta dan informasi untuk membuat keputusan berperilaku (Dharma, dalam Tawil, 2013 hlm. 1). Jadi dapat diartikan bahwa berpikir adalah suatu proses yang dijalankan oleh pikiran dari seorang yang berpikir mengenai segala masukan baik itu yang dilihat, didengar maupun dirasakan yang diterimanya untuk kemudian dijadikan pertimbangan sebuah keputusan.

Berdasarkan prosesnya berpikir dapat dikelompokkan dalam berpikir dasar dan berpikir kompleks. Proses berpikir dasar merupakan gambaran dari proses berpikir rasional yang mengandung sejumlah langkah dari yang sederhana menuju yang kompleks. Aktivitas berpikir rasional meliputi menghafal, membayangkan,

mengelompokkan mengorganisasikan, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis, mendeduksi dan menyimpulkan (Novak, dalam Tawil, 2013, hlm. 2).

Berpikir kompleks disebut juga berpikir tingkat tinggi yang terdiri berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan (Costa, dalam Tawil, 2013, hlm.2). Salah satu proses berpikir guna meningkatkan kualitas seseorang agar dapat berkontribusi dan diterima baik oleh masyarakat diperlukan suatu pemikiran yang unik dan berbeda dari yang lain. Maka salah satu kriteria berpikir yang sesuai dengan penjelasan tersebut yang ada dalam daftar berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kreatif.

Berpikir kreatif merupakan sesuatu proses kreatif, yaitu merasakan adanya kesulitan, masalah kesenjangan, informasi, adanya unsur yang hilang dan ketidakharmonisan, mendefinisikan masalah secara jelas, membuat dugaan-dugaan tersebut dan kemungkinan perbaikannya, pengujian kembali atau bahkan mendefinisikan ulang masalah dan akhirnya mengkomunikasikan hasilnya (Tawil & Liliyasi, 2013, hlm. 60). Mampu berpikir secara kreatif saja belumlah dikatakan cukup. Maka selain memiliki kemampuan berpikir kreatif diperlukan keterampilan agar dapat memberdayakan kemampuannya dalam berpikir kreatif.

Keterampilan berpikir merupakan keterampilan-keterampilan yang relatif spesifik dalam memikirkan sesuatu yang diperlukan seseorang untuk memahami sesuatu informasi berupa gagasan, konsep, teori dan sebagainya. Keterampilan berpikir kreatif ini salah satu aspek kognitif yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran sains di kelas (Tawil & Liliyasi, 2013 hlm. 59).

Sains atau IPA adalah kumpulan dari pengetahuan fakta, konsep, proses dan lain (Tawil & Liliyasi, 2014, hlm. 1). Fisika merupakan satu ilmu pengetahuan yang masih tergolong kategori sains. Fisika adalah ilmu yang mengkaji mengenai fenomena alam beserta penyebabnya. Fisika ini memiliki kaitan yang erat dengan kehidupan nyata, maka dari itu fisika sebagai cabang sains sebab didalamnya membicarakan tentang fakta.

Pembelajaran fisika akan jauh lebih menyenangkan jika dimulai dengan fakta-fakta. Salah satu materi fisika yang cukup dekat dengan kehidupan sehari-hari diantaranya adalah materi usaha dan energi. Pemilihan materi usaha dan energi ini didasarkan pada fakta-fakta yang mudah diamati dalam kehidupan sehari-hari yang cakupannya dekat dengan manusia, misalnya saat memindahkan benda kita memerlukan energi agar benda dapat berpindah sehingga terjadi sebuah usaha.

Peran guru sangat penting dalam membantu memicu keterampilan berpikir kreatif siswa, baik dengan media pembelajaran, metode yang digunakan, soal-soal yang diberikan kepada siswa maupun penugasan dari guru yang menuntut siswa untuk menyelesaikan dengan cara berpikir kreatif (Mulyadi, Dendik Udi, 2016, hlm. 296). Maka dari itu metode pembelajaran yang dilakukan guru haruslah dapat merangsang kreativitas siswa.

Soal-soal yang diberikan kepada siswa haruslah dapat mengukur kreativitas siswa. Kreativitas tertanam dalam diri seseorang dimulai dengan cara berpikir kreatif. Kebanyakan pengukuran tes keterampilan berpikir kreatif ini masih menggunakan teori tes klasik. Hasil pengukurannya yang bersifat *group dependent* dan *item dependent*. Parameter tingkat kesulitan soal dalam teori tes klasik tergantung pada peserta yang menjawab soal tersebut. Artinya, sebuah soal akan menjadi soal yang mudah jika dijawab oleh peserta yang pandai, namun soal tersebut sekaligus menjadi soal yang sulit jika dijawab oleh peserta yang kurang pandai. Demikian pula pada parameter kemampuan peserta, seorang peserta akan menjadi pandai saat mengerjakan soal yang mudah namun sekaligus menjadi kurang pandai saat mengerjakan soal yang sulit (Fajrianti, 2016). Sehingga tidak diperoleh secara pasti tingkat kemampuan seseorang ataupun tingkat kesulitan soal yang sesungguhnya.

Dengan demikian diperlukan pengukuran tes yang benar-benar dapat mengukur tingkat kemampuan seseorang dengan lebih akurat, begitu pula dalam mengestimasi parameter soal atau butir. Jenis pengukuran ini dapat dilakukan dengan menggunakan analisis *Item Response Theory* (IRT) atau teori respon butir.

Dalam teori respon butir, model matematisnya mempunyai makna bahwa probabilitas subjek untuk menjawab butir dengan benar tergantung pada kemampuan subjek dan karakteristik butir. Ini berarti bahwa peserta tes dengan kemampuan tinggi akan mempunyai probabilitas menjawab benar lebih besar jika dibandingkan dengan peserta yang mempunyai kemampuan rendah (Retnawati, 2014 hlm.1).

Ada tiga asumsi yang mendasari teori respon butir, yaitu unidimensi, independensi lokal dan invariansi parameter (Hambleton & Swaminathan dan Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991 hlm. 9 dalam Retnawati, Heri, 2014 hlm.1). Unidimensi, artinya setiap butir tes hanya mengukur satu kemampuan. Independensi lokal akan terpenuhi apabila jawaban peserta terhadap suatu butir soal tidak mempengaruhi jawaban peserta terhadap butir soal yang lain. Invariansi parameter artinya karakteristik butir soal tidak tergantung pada distribusi parameter kemampuan peserta tes dan parameter yang menjadi ciri peserta tes tidak bergantung dari ciri butir soal.

Beberapa hasil penelitian yang mengkaji tentang keterampilan berpiir kreatif dilakukan oleh Allegra, Chifari & Ottaviano; Stepens, Kames & Whorton; Frensch & Funk (2001), Howard (2002), Bullinger; Muller & Robler; Ilham; Norton (2006), Kara & Ozkan; Kara & Yakar; McKagan, et, al; Chang (2008). Sedangkan penelitian sebelumnya yang mengkaji tentang analisis tes dengan menggunakan pendekatan IRT adalah Heri Retnawati (2013), Sukirno (2006), Musmuliadi (2009), Fajrianthi, dkk. (2016).

Berpijak pada uraian diatas, maka dikembangkan penelitian tentang *“Karakteristik Tes Keterampilan Berpikir Kreatif pada Materi Usaha dan Energi SMA Berdasarkan Analisis Item Respon Theory (IRT)”*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana karakteristik tes keterampilan

Irma Nurmala Sari, 2017

KARAKTERISTIK TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA MATERI USAHA DAN ENERGI SMA BERDASARKAN ANALISIS ITEM RESPON THEORY (IRT)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berpikir kreatif pada materi usaha dan energi dengan menggunakan teknik analisis *Item Respon Theory (IRT)*?”.

Agar penelitian lebih terarah, maka dari rumusan masalah yang umum tersebut diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana konstruksi tes keterampilan berpikir kreatif pada materi usaha dan energi dengan *Aiken'V*?
2. Bagaimana karakteristik tes yang berorientasi keterampilan berpikir kreatif pada materi usaha dan energi dengan *Item Respon Theory (IRT)*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkarakteristik tes keterampilan berpikir kreatif pada materi usaha dan energi dengan menggunakan teknik analisis *Item Respon Theory (IRT)*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis

1. Dari segi ilmiah, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya wawasan ilmu pengetahuan, khususnya tentang karakteristik tes keterampilan berpikir kreatif dengan menggunakan pendekatan IRT.
2. Bagi peneliti lain dapat dijadikan gambaran dan bahan pertimbangan dalam melakukan penelitian terkait pengembangan penelitian ataupun penelitian sejenis dengan materi yang berbeda

Manfaat Praktik

1. Bagi Guru, penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui kemampuan siswa yang sebenarnya, sebagai masukan dalam penyusunan soal dan sebagai solusi untuk meningkatkan kreativitas siswa.
2. Bagi Siswa, hasil penelitian ini dapat memberi manfaat memiliki keterampilan berpikir kreatif.

E. Definisi Operasional

1. Tes Keterampilan Berpikir Kreatif (KBK)

Tes keterampilan berpikir kreatif adalah seperangkat soal yang berbentuk uraian dengan mengacu pada aspek keterampilan berpikir kreatif yakni kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*Originality*), dan keterperincian (*elaboration*). Tes ini terdiri dari 10 soal uraian yang dilengkapi dengan rubrik penilaiannya.

2. Karakteristik Tes

Karakteristik tes merupakan sifat fungsi dari *test characteristic curve* dengan *item respon theory*. Dalam teori respon item digunakan model matematis untuk menghubungkan karakteristik item dengan kemampuan responden. Hubungan tersebut digambarkan melalui *item characteristic curve (ICC)*. Adapun karakteristik tes berupa validitas dan reliabilitas soal.

3. *Partial Credit Model (PCM)*

Partial Credit Model (PCM) merupakan salah satu bentuk cara pengolahan data dari teori analisis *Item Respon Theory (IRT)*. PCM merupakan pengembangan dari model Rasch butir dikotomi yang diterapkan pada butir politomi. Model Rasch butir dikotomi yang hanya berisi satu parameter lokasi butir kemudian dikembangkan dengan menjabarkan lokasi butir menjadi beberapa kategori. PCM ini digunakan sebab data yang diperoleh merupakan data ordinal. Butir-butir tes matematika dapat diskor menggunakan sistem parsial kredit, langkah-langkah menuju jawaban benar dihargai sebagai penskoran ordinal (Retnawati, 2014, hlm. 32)

F. Struktur Organisaasi

Rincian penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab. Pertama, mengenai mengenai latar belakang penelitian berisi hal yang melandasi penelitian, permasalahan mengenai konstruksi tes dan karakteristik tes keterampilan berpikir kreatif pada materi usaha dan energi, menawarkan solusi yaitu sebuah tes keterampilan berpikir kreatif pada materi usaha dan energi, manfaat penelitian serta definisi operasional

mengenai konstruksi tes dan karakteristik tes yang ditulis dalam bab I. Kedua, mengenai teori yang mendukung penelitian yaitu tentang teori keterampilan berpikir kreatif, aspek-aspek keterampilan berpikir kreatif, pengukuran keterampilan berpikir kreatif, model *item response theory* (IRT) serta analisis materi usaha dan energi untuk menguatkan hasil penelitian yang dituangkan dalam bab II. Ketiga, metode penelitian menjelaskan desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, alur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan dan teknik analisis data yang akan dilakukan yang ditulis dalam bab III. Keempat, hasil penelitian yang memaparkan hasil pengolahan dan analisis data serta untuk menjawab rumusan permasalahan pada penelitian ini yang dijelaskan pada bab IV. Kelima, simpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan dan implikasi serta rekomendasi untuk penelitian selanjutnya berdasarkan hasil dan pembahasan data yang diperoleh yang ditulis dalam bab V.