

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Berpikir merupakan sebuah proses alami dimana seseorang dapat menggali dan memahami beberapa informasi. Dengan berpikir seseorang dapat memecahkan sebuah permasalahan, menganalisis, dan menyimpulkan hal apa saja yang dihadapinya. Kemampuan berpikir seseorang berbeda-beda, sehingga diperlukan latihan untuk mengasah kemampuan dalam berpikir. Ketika kemampuan berpikir dilatih secara terus-menerus, maka kemampuan tersebut akan menjadi suatu keterampilan. Sehingga dengan keterampilan berpikir tersebut seseorang akan dengan mudah memahami dan menggali informasi dengan cepat. Dengan kata lain keterampilan berpikir kritis dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang melibatkan pikiran untuk menggali sejumlah informasi dan berfokus pada suatu keputusan dalam memecahkan sebuah persoalan, sehingga tidak mudah dalam menerima atau mempercayai informasi yang telah diperoleh.

Keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu hal penting dalam pendidikan, terutama dalam bidang sains. Slisko dan Cruz (2013, hlm. 19) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu elemen penting dari keterampilan abad ke-21. Artinya seseorang perlu untuk dilatihkan dalam keterampilan berpikir kritis. Gunn, dkk. (2010, hlm. 6) mengemukakan bahwa pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam pendidikan sains atau IPA. Seiring dengan perkembangan dunia yang semakin maju dan modern, maka keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan bagi semua masyarakat. Dengan begitu perlu ditanamkan keterampilan berpikir sejak dini. Berpikir kritis merupakan seni disiplin untuk memastikan bahwa seseorang mampu menggunakan pemikiran terbaiknya dalam setiap keadaan. Thomas. T, (2011, hlm. 26) mengungkapkan bahwa pentingnya keterampilan berpikir kritis bagi setiap orang, bagaimana seseorang dapat berargumentasi dan memecahkan suatu permasalahan. Keterampilan berpikir kritis adalah hal yang harus dimiliki oleh

semua siswa, karena sangat berguna dalam dunia pekerjaan dimasa yang akan datang.

Sesuai dengan tuntutan Permendikbud No. 20 tahun 2016 tentang standar kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah menyatakan bahwa lulusan SMA/MA/SMALB/Paket C memiliki kompetensi dalam tiga dimensi, yaitu dimensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dimensi keterampilan meliputi keterampilan berpikir secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Secara tidak langsung semua siswa dituntut untuk memiliki keterampilan terutama dalam berpikir kritis. Salah satu upaya untuk menanamkan keterampilan berpikir kritis siswa di SMA dapat dilakukan dengan menerapkan atau mengembangkan metode atau model dalam kegiatan pembelajaran. Selain dengan model atau metode pembelajaran yang sesuai untuk menerapkan atau menanamkan keterampilan berpikir kritis para siswa, maka kegiatan pembelajaran dapat didukung dengan sebuah instrumen yang tepat untuk mengukur sejauh mana ketercapaian atau kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Salah satu cara untuk melihat atau mengetahui keterampilan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa dapat menggunakan sebuah tes. Arifin (2012, hlm. 6) mengemukakan bahwa tes merupakan suatu alat yang berisi serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau soal-soal yang harus dijawab oleh peserta didik untuk mengukur suatu aspek perilaku tertentu. Artinya tes dapat berfungsi sebagai alat ukur, misalnya: mengukur prestasi belajar siswa, tingkat kemampuan siswa dalam penguasaan materi, keterampilan yang dimiliki oleh siswa.

Hasil studi literatur terkait dengan tes keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh bahwa, tes yang digunakan di tingkat SMA belum mengukur keterampilan berpikir kritis. Tes yang dikembangkan peneliti sebelumnya disusun berdasarkan aspek keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Ennis, dengan bentuk tes berupa uraian seperti yang dikemukakan oleh Susana dan Sriyansyah (2015, hlm. 1), Sari, dkk (2016, hlm. 88), dan Ritdamaya dan Suhandi (2015, hlm. 128). *Halpern Critical Thinking Test (HCTA)* merupakan salah satu bentuk tes yang digunakan dalam mengukur keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan berdasarkan aspek keterampilan berpikir kritis menurut Halpern. Tiruneh (2016) mengembangkan HCTA pada mata pelajaran fisika pada materi

listrik dan magnet, diperoleh bahwa tes tersebut valid dan reliabel untuk mengukur keterampilan berpikir kritis. Sehingga berdasarkan hasil studi literatur tersebut, maka dikembangkan konstruksi tes yang sejenis pada materi fisika yang berbeda.

Survey lapangan dilakukan di beberapa sekolah di kota Bandung terkait dengan tes keterampilan berpikir kritis. Hasil survey lapangan diperoleh bahwa beberapa sekolah belum menerapkan sebuah tes dalam mengukur keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada mata pelajaran fisika. Dalam mengukur keterampilan berpikir kritis beberapa sekolah tersebut lebih menekankan kepada penilaian proyek, dan kegiatan praktikum di sekolah. Sehingga keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari hasil kinerja siswa dalam kegiatan praktikum, dan belum sampai menilai keterampilan berpikir kritis siswa dalam aspek kognitifnya. Artinya siswa belum dilatihkan dalam melakukan keterampilan berpikir kritis dari segi pemecahan masalah dalam soal.

Tes yang digunakan dalam mengukur keterampilan berpikir kritis dapat dianalisis berdasarkan secara teoritis dan empiris. Analisis tes secara teoritis dapat dilakukan dengan cara menilai butir soal berdasarkan aspek keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan, cara mengkonstruksi tes, dan bahasa yang digunakan dalam mengkonstruksi tes. Adapun analisis tes secara empiris, yaitu dapat dilakukan dengan menganalisis setiap butir soal dengan menggunakan suatu pendekatan tes klasik (*classical test theory*) dan tes modern (*item response theory*). Analisis tes klasik telah banyak digunakan oleh beberapa peneliti dalam menganalisis butir soal sampai sekarang ini. Namun, teori tes klasik tersebut memiliki keterbatasan dalam menganalisis suatu tes, yaitu: kemampuan siswa hanya dinyatakan dengan skor total yang diperolehnya. Ketika skor tes nya berada pada kategori kurang (rendah), maka siswa tersebut dapat dinyatakan memiliki kemampuan yang kurang pula. Sedangkan interaksi peserta tes dengan butir soal kurang diperhatikan. Kemudian, dalam menganalisis karakteristik tes seperti tingkat kesukaran dan daya pembeda, bergantung pada sampel yang digunakan dalam analisis. Kemudian indeks kesalahan baku di asumsikan sama untuk setiap peserta te. Hal ini berbeda dengan teori tes modern atau *Item Response Theory* (IRT), dimana IRT dapat menganalisis sebuah tes tidak hanya dilihat berdasarkan

hasil skor tes, namun selalu memperhatikan keterkaitan antara peserta tes dengan butir soal yang akan diteskan.

Berdasarkan Permendikbud No. 22 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah menetapkan bahwa ruang lingkup materi yang spesifik untuk setiap mata pelajaran dirumuskan berdasarkan tingkat kompetensi dan kompetensi inti untuk mencapai kompetensi lulusan minimal pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Materi momentum dan impuls merupakan salah satu materi yang berada pada ruang lingkup materi fisika SMA kelas X dan sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Materi momentum dan impuls juga

Berdasarkan pemaparan yang telah dijelaskan sebelumnya, keterampilan berpikir kritis begitu penting bagi para siswa terutama dalam pelajaran fisika, maka peneliti melakukan sebuah penelitian dengan judul **“Karakterisasi Tes Keterampilan Berpikir Kritis Materi Momentum dan Impuls Menggunakan *Item Response Theory*.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka masalah penelitian dapat di rumuskan dengan pertanyaan sebagai berikut: **“Bagaimanakah Karakteristik Tes Keterampilan Berpikir Kritis Materi Momentum dan Impuls Menggunakan *Item Response Theory*.”** Dari rumusan masalah tersebut maka dapat diuraikan secara spesifik menjadi pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik validitas tes keterampilan berpikir kritis menggunakan *Item Response Theory*?
2. Bagaimanakah karakteristik reliabilitas tes keterampilan berpikir kritis menggunakan *Item Response Theory*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini secara umum adalah mengkarakterisasi tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi momentum dan impuls menggunakan *Item Response Theory* (IRT). Adapun tujuan penelitian yang lebih spesifik, diantaranya yaitu:

1. Memperoleh informasi tentang tes yang dikarakterisasi dalam mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi momentum dan impuls.
2. Memperoleh kualitas tes berdasarkan karakterisasi tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi momentum dan impuls dengan menggunakan analisis *Item Response Theory* (IRT).

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan suatu manfaat dalam dunia pendidikan terutama dalam mengkonstruksi suatu tes. Peneliti mengharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat menjadi suatu bukti akan pentingnya dalam menganalisis sebuah tes. Manfaat penelitian ini terbagi ke dalam dua bagian, yaitu: secara teoritis dan praktis. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bahwa *Item Response Theory* (IRT) merupakan suatu bentuk teori dalam pengukuran modern untuk menganalisis atau mengkarakterisasi butir soal. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu gambaran tes yang berorientasi pada keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fisika SMA. Kemudian secara praktis, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam mengevaluasi keterampilan berpikir kritis siswa di sekolah. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam mengkonstruksi tes keterampilan berpikir kritis pada beberapa materi fisika di sekolah. Serta dapat dijadikan sebagai referensi dalam mengkarakterisasi tes keterampilan berpikir kritis untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi skripsi yang berjudul “Karakterisasi Tes Keterampilan Berpikir Kritis Materi Momentum dan Impuls Menggunakan *Item Response Theory*” berisi rincian tentang urutan penulisan setiap bab, dimulai dari bab I sampai bab V. Berikut ini adalah rincian untuk setiap bab: Bab I berisi tentang uraian pedahuluan, yang didalamnya meliputi: latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian. Bab II berisi tentang kajian pustaka atau teori dasar dalam penelitian, yang meliputi: teori dasar dalam

mengembangkan keterampilan berpikir kritis, tes keterampilan berpikir kritis dan cara mengukurnya, dan penjelasan terkait dengan *item reponse theory* yang digunakan untuk menganalisis karakteristik tes. Bab III berisi tentang metodologi penelitian, yang meliputi: metode dan desain penelitian, lokasi dan waktu penelitian, partisipan, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data penelitian. Bab IV berisi tentang temuan dan pembahasan, yang meliputi: tahap pendahuluan, tahap konstruksi, tahap uji coba, dan tahap karakterisasi. Bab V berisi tentang simpulan, implikasi dan rekomendasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan, meliputi: simpulan, implikasi, dan rekomendasi.