

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan Nasional mempunyai visi untuk mewujudkan sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga negara Indonesia agar berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman (Peraturan Pemerintah No.19:2007: 1). Makna manusia yang berkualitas menurut Wijana dkk. (2007: 2) yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis, dan berinisiatif dalam menanggapi isu-isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan sains dan teknologi. Oleh karena itu pendidikan merupakan rantai utama dalam membentuk manusia yang berkualitas.

Kurikulum, proses pembelajaran, dan penilaian memiliki peran yang penting dalam mencapai tujuan pendidikan. Dalam Peraturan Pemerintah No 19 (2005) tentang Standar Nasional Pendidikan menyebutkan bahwa penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Selain itu penilaian hasil belajar peserta didik yang dilakukan oleh pendidik sebagaimana dimaksud UU No.20 tentang Sistem Pendidikan Nasional (2003) bertujuan untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan. Maka setiap guru yang telah melaksanakan proses pembelajaran perlu mengetahui ketercapaian tujuan proses pembelajaran yang telah dilakukannya. Sehingga sangatlah penting bagi seorang guru untuk memahami dan melakukan penilaian yang sesuai dengan tuntutan kurikulum. Pelaksanaan kurikulum menuntut berbagai perubahan pada praktik pembelajaran dan penilaian, yang pada dasarnya diharapkan berorientasi pada pencapaian kompetensi.

Alat penilaian yang digunakan dalam suatu mata pelajaran hendaknya sesuai dengan kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum, adapun Kompetensi Inti mata pelajaran fisika Sekolah Menengah Atas, bahwa siswa diharapkan:

Tiar Sugiarti, 2014

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BERFIKIR KRITIS PADA MATA
PELAJARAN FISIKA SMA**

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

Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang 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.

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan. (Peraturan Menteri Pendidikan No.69, 2013:159)

Berdasarkan penjelasan tersebut siswa diharapkan dapat menganalisis, menumbuhkan rasa ingin tahu dan mampu memecahkan masalah, maka siswa perlu memiliki keterampilan berpikir kritis. Tuntutan terhadap berpikir kritis dalam pembelajaran fisika bukan hanya untuk keberhasilan pembelajaran fisika. Melainkan turut membentuk pola pikir, sikap serta perilaku siswa sebagai bagian dari masyarakat. Kemudian pola pikir tersebut dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran termasuk dalam kegiatan penilaian yang merupakan bagian dari kegiatan pokok pembelajaran.

Menurut Tuncay (2006:1) alat penilaian yang digunakan guru memegang peran penting dalam menilai prestasi dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, alat tes bukan saja berfungsi untuk melihat sejauh mana siswa telah menguasai materi tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan berpikir yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajarinya.

Hosseini (dalam Tuncay: 2006) mengemukakan bahwa guru biasanya menanyakan pertanyaan pada tingkat kognitif rendah saat melakukan tes. Pertanyaan tersebut pada umumnya hanya mengukur kemampuan matematis siswa. Sehingga siswa tidak berkesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Selain mengevaluasi kemampuan siswa dari segi pengetahuan yang berupa hafalan, hal-hal yang merangsang siswa untuk berpikir tingkat tinggi harus dibiasakan di sekolah. Sama halnya dengan berpikir kritis yang merupakan salah satu dari bagian keterampilan berpikir tingkat tinggi (Hawker, 2011).

Berpikir kritis, tidak hanya dikembangkan dalam pembelajaran saja, tetapi juga harus didukung dengan alat tes yang mencerminkan berpikir kritis. Karena evaluasi atau tes merupakan bagian yang menyatu dengan pembelajaran di kelas,

Jacobs dkk. (dalam Rusyati, 2012:3). Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Kartimi (2013:3) bahwa berpikir kritis memerlukan latihan yang salah satu caranya dengan kebiasaan mengerjakan soal-soal ujian yang mengembangkan berpikir kritis. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dievaluasi dengan adanya alat ukur yang relevan.

Ennis (dalam Nikto: 2007) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis harus dikuasai siswa dalam konteks yang berbeda-beda, karena setiap mata pelajaran memiliki cara berargumentasi dan memverifikasi kebenaran dengan cara yang berbeda pula, contohnya dalam mata pelajaran sains. Maka proses pembelajaran dan penilaian yang melibatkan keterampilan berpikir kritis berperan penting dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan studi pendahuluan diperoleh informasi bahwa alat ukur berupa soal yang digunakan di sekolah hanya mengukur kemampuan peserta didik untuk menilai aspek mengingat sampai dengan aspek pemahaman saja dan umumnya bersifat kuantitatif. Soal tersebut hanya meliputi tugas yang mengharuskan siswa mencari jawaban yang benar. Hal ini dikarenakan pendidik mengacu pada soal-soal yang digunakan dalam Ujian Nasional (UN) lebih banyak mengukur aspek ingatan sampai pemahaman serta lebih banyak bersifat hitungan. Hasil analisis soal-soal yang biasa digunakan dalam UN dari tahun 2009-2013 sebagian besar termasuk aspek aplikasi, pemahaman dan ingatan serta sebagian besar bersifat kuantitatif. Berikut tabel pengelompokan tes UN berdasarkan jenjang kognitif Anderson pada tabel 1.1.

Tabel 1.1. Proporsi Soal Ujian Nasional

Tes UN Tahun	Jumlah Soal	Mengingat (%)	Memahami (%)	Menerapkan (%)	Kuantitatif (%)	Kualitatif (%)
2009	40	10	27,5	50	72,5	27,5
2010	40	7,5	22,5	70	75	25
2011	40	7,5	30	62,5	75	25
2012	40	7,5	35	57	72,5	27,5
2013	40	2,5	25	72,5	75	25

Sumber: Kumpulan Soal UN 2009-2013, zenius.net

Dari tabel 1.1 dapat diketahui bahwa soal-soal yang digunakan di sekolah belum melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi. Aspek mengingat, memahami dan mengaplikasikan termasuk dalam kemampuan berfikir

dasar. Sedangkan penalaran, dalam hal ini berpikir kritis termasuk kemampuan berpikir tingkat tinggi (Hawker: 2011) jarang dilatihkan di sekolah.

Hasil wawancara guru yang dilakukan di tiga sekolah di SMA Negeri di Kabupaten Ciamis, secara umum guru selalu berusaha untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada saat mengajar. Guru melatih berpikir kritis dengan cara memberikan pertanyaan lisan mengenai fenomena-fenomena fisika yang terjadi ketika pembelajaran berlangsung. Siswa diharapkan dapat menggali informasi dan memberi respon dengan mengemukakan pendapat atas pertanyaan yang diberikan.

Guru di SMA X menyatakan bahwa melatih keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan dengan memberikan soal berupa esai ataupun pilihan ganda beralasan. Sedangkan di SMA Y dan SMA Z keterampilan berpikir kritis belum pernah dilatihkan dalam bentuk soal. Guru lebih sering memberikan soal pada aspek pemahaman dan menerapkan seperti soal yang terdapat dalam buku Lembar Kerja Siswa (LKS). Dari ketiga sekolah tersebut diperoleh informasi bahwa guru belum pernah melatih berpikir kritis pada siswa dengan soal yang secara khusus menggunakan indikator keterampilan berpikir kritis. Selain itu guru jarang melakukan analisis terhadap butir soal yang diberikan pada siswa dengan alasan keterbatasan waktu untuk melakukan hal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada siswa, siswa merasa kesulitan jika dihadapkan dengan tes. Mereka tidak bisa menjawab soal karena tidak bisa menentukan rumus yang harus dipergunakan dalam menjawab pertanyaan. Siswa masih menghafalkan rumus-rumus dalam mempelajari fisika. Mereka merasa senang jika dalam pembelajaran maupun tes disertai dengan contoh-contoh aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dan bisa menggunakan logika. Karena dengan contoh fisika dalam kehidupan, siswa dapat memaknai manfaat dari belajar fisika.

Salah satu penyebab kurang diberdayakannya pengembangan proses berpikir kritis dalam pendidikan sains adalah minimnya perangkat soal yang mengukur pencapaian hasil belajar fisika dalam hal keterampilan berpikir kritis. Padahal menurut Amalia (2012:4) dalam kegiatan sains sering dikembangkan hasil

belajar yang mencakup lebih dari satu ranah. Hasil belajar sains bukan hanya pengetahuan dan keterampilan, melainkan sikap ilmiah dan bernalar yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik materinya. Oleh karena itu, sudah waktunya proses berpikir dan potensi siswa dilatihkan dan dinilai dengan cara lain. Pengukuran hasil belajar fisika yang berupa penalaran siswa dapat dilatihkan dengan menggunakan tes atau soal esai.

Bentuk soal uraian memiliki potensi yang besar yang belum dimanfaatkan. Stiggins menyatakan (1994) untuk mengukur keterampilan berpikir kritis tidak boleh menggunakan tes pilihan ganda. Soal *open-ended* (soal terbuka) memungkinkan siswa untuk menjawab masalah dengan banyak cara serta dengan banyak jawaban, dengan soal *open-ended* siswa dirangsang untuk berpikir kritis, siswa harus membuat alasan yang menuntut siswa untuk memberikan fakta-fakta atau argumen yang logis untuk mempertimbangkan dan memilih suatu hal. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Lai (2011) yang menyatakan bahwa soal bentuk *open-ended problem* dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis, soal disusun tidak hanya membuat siswa untuk mengingat kembali suatu informasi tapi juga mengharuskan siswa menggunakan informasi pada konteks yang baru. Soal bentuk ini juga memungkinkan untuk memberikan lebih dari satu solusi dan harus memberikan informasi tambahan yang mendukung untuk melihat masalah dari berbagai perspektif. Selain itu, Ennis (2001:184) menyarankan untuk menilai berpikir kritis sebaiknya menggunakan soal *open-ended* karena lebih mudah untuk diadaptasi dan akan lebih komprehensif.

Pada mata pelajaran fisika banyak materi dan topik-topik yang diajarkan pada siswa, diantaranya topik suhu kalor merupakan salah satu topik yang diajarkan pada siswa kelas X. Topik suhu kalor dipilih sebagai topik dalam penelitian karena topik ini sangat erat dalam kehidupan sehari-hari, aktivitas siswa tidak terlepas dari peranan kalor.

Penelitian tentang pengembangan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis juga pernah dilakukan oleh Amalia (2012) pada mata pelajaran Biologi dan Kartimi (2013) pada mata pelajaran Kimia. Sedangkan pada mata pelajaran Fisika penelitian mengenai Keterampilan Berpikir Kritis telah dilakukan

oleh (Asriana: 2010), namun penelitian ini difokuskan pada proses pembelajaran fisika. Penelitian tersebut tidak secara khusus bertujuan untuk mendapatkan karakteristik instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis yang valid dan reliabel. Kartimi (2013) menyarankan agar lebih banyak peneliti mengkaji dan mengembangkan soal keterampilan berpikir kritis khususnya dalam pelajaran sains, sehingga dapat menambah inovasi dan kreasi dalam pengembangan instrumen penilaian untuk mengukur keterampilan berpikir siswa serta membiasakan siswa berlatih mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti mengadakan suatu penelitian yang bertujuan untuk memperoleh instrumen penilaian berupa seperangkat soal keterampilan berpikir kritis yang valid dan reliabel, yang telah teruji sebagai alat ukur untuk melakukan evaluasi dan memperkaya khazanah soal-soal Fisika SMA khususnya pada topik suhu kalor. Judul penelitian ini adalah **“Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Fisika SMA”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah pengembangan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis pada materi fisika SMA? “

Untuk mempermudah penelitian ini, permasalahan di atas dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran fisika SMA?
2. Bagaimanakah kualitas instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran fisika SMA dilihat dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan instrumen keterampilan berpikir

kritis pada materi fisika SMA. Adapun yang menjadi tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menggambarkan karakteristik instrumen penilaian yang dapat menilai keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran fisika SMA
2. Mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrumen yang dapat menilai keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran fisika SMA.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang berarti bagi pihak-pihak dalam dunia pendidikan, diantaranya:

1. Bagi guru, tes yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif evaluasi untuk dapat mengukur keterampilan berfikir kritis siswa, serta informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat memandu guru untuk mengembangkan instrumen evaluasi sejenis dalam penelitian tindakan kelas.
2. Bagi siswa, diharapkan lebih termotivasi dan tertantang dalam menyelesaikan segala persoalan yang terdapat dalam instrumen evaluasi ini sehingga dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis.
3. Bagi peneliti lain, diharapkan memperoleh gambaran pengembangan tes keterampilan berfikir kritis pada mata pelajaran fisika, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya.

E. Stuktur Organisasi

Skripsi yang berjudul “ Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Fisika SMA” disusun menjadi lima bab. Bab I adalah bab pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan stuktur organisasi skripsi.

Bab II adalah bab tinjauan pustaka yang memaparkan tentang pengertian dan prosedur pengembangan tes, pengertian berpikir dan keterampilan berpikir kritis, penilaian berpikir kritis, pengertian soal *open-ended*, mengembangkan dan

mengkonstruksi soal *open-ended*, hubungan soal *open-ended* dengan keterampilan berpikir kritis .

Bab III adalah bab metode penelitian yang terdiri dari lokasi dan subjek penelitian, metode penelitian, instrumen penelitian, alur penelitian .

Bab IV adalah bab hasil penelitian dan pembahasan yang menjelaskan tentang pengembangan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis.

Bab V adalah bab kesimpulan