

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran fisika sebagai halnya kerangka dari pendidikan nasional memegang peranan signifikan dalam perkembangan ilmu dan teknologi, karena fisika menggambarkan ilmu yang melandasi ilmu-ilmu lainnya. Dengan demikian pengkajian fisika diperlukan peserta didik sekolah dasar sampai sekolah menengah untuk menyuplai peserta didik dengan keterampilan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta keahlian bekerja sama. Keterampilan ini perlu bagi peserta didik untuk dapat mengumpulkan, memahami, mengolah dan menggunakan informasi, serta mengikuti perkembangan zaman teknologi pada saat ini.

Realisasi aktivitas pembelajaran di dalam kelas dilaksanakan untuk mendapatkan suatu tujuan pembelajaran. Salah satu tujuan pembelajaran adalah mengembangkan harapan yang berubah dari tidak diketahui menjadi diketahui (*area of knowledge*) yaitu kemampuan penalaran yang tinggi dalam berpikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep fisika oleh siswa untuk menjelaskan dan menjelaskan berbagai peristiwa alam yang mungkin menjadi prinsip pemecahan masalah secara kualitatif dan kuantitatif (Anderson & Krathwohl, 2001) dari tidak memenuhi syarat untuk memenuhi syarat (*area of competence*), memiliki sikap yang buruk memiliki sikap yang baik (*area of attitude*). Selain itu, yang dilakukan guru dalam proses pembelajaran adalah untuk mengatasi tiga hal pada diri siswa, yaitu (aspek pengetahuan atau kognitif), (aspek sikap atau afektif) dan (aspek keterampilan atau psikomotor).

Keberhasilan suatu proses pembelajaran dipengaruhi oleh sistem evaluasi pada program studi 2013. Sistem penilaian tidak diarahkan pada penilaian akhir belaka, tetapi penilaian proses pembelajaran harus dipertimbangkan dengan

cermat, sebagai halnya dicantumkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 20 Tahun 2016 mengenai Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah. Kemampuan berpikir lebih jauh didefinisikan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk menimbang aspek berpikir peserta didik, sebagai halnya dicantumkan pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 22 Tahun 2016 mengenai Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah dimana pengetahuan dicapai lewat kegiatan “mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta”.

Berbagai dimensi perilaku yang mencerminkan sikap dalam Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016: (1) memiliki iman dan beribadat kepada Tuhan YME, (2) berakhlak mulia, jujur, dan memeka, (3) bertanggung jawab, (4) pelajar sejati selamanya, dan (5) sehat jasmani dan rohani sejalan dengan kemajuan anak di sekitarnya. Aspek ilmu, mempunyai ilmu yang praktis, konseptual, prosedural, dan metakognitif akan fase dasar: (1) sains, (2) teknologi, (3) seni, dan (4) budaya. Aspek kompetensi, Mampu berefleksi dan bertindak: (1) kreativitas, (2) produktivitas, (3) berpikir kritis, (4) kemandirian, (5) kerjasama dan (6) komunikasi berkelanjutan berkat pendekatan saintifik yang sinkron dengan tahapan perkembangan anak sesuai pekerjaan yang dibubuhkan, sehingga diperlukan penilaian semester dalam proses pembelajaran.

Penilaian yang dipergunakan pada program 2013 yaitu penilaian autentik alias authentic assessment yang targetnya memberikan data autentik/valid dan sah tentang hal-hal yang sebenarnya terlihat dan bisa diaplikasikan peserta didik. Dalam menilai kemajuan dan hasil belajar peserta didik di sekolah, dimensi yang berkaitan pada pemilihan alat penilaian yaitu; Menyiapkan kuesioner, menganalisis item supaya mendapatkan pertanyaan berkualitas yang sesuai, dan memproses serta menginterpretasikan statistik penilaian. Menurut (Arikunto, 2012), sebuah tes yang baik wajib memiliki persyaratan sebagai berikut: 1) Validitas, 2) Reliabilitas, 3) Objektivitas, 4) Kepraktisan, 5) Ekonomis. Oleh

karena itu, demi mendapatkan tes yang baik, tes itu semestinya terlebih dahulu diperiksa dan dianalisis agar memenuhi persyaratan tes yang baik dan benar.

Kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*) tetap menjadi prioritas utama untuk pendidikan. Kebiasaan utama yang membentuk pemikiran kritis secara konsisten dan tegas telah diidentifikasi oleh sekolah menengah. Peserta didik diharapkan mampu memecahkan semua persoalan secara kritis dan kreatif. Mereka harus mampu memecahkan masalah secara kritis dengan kemampuan analitis dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang berkaitan dengan alasan rasional dan kreatif (Bialik & Fadel, 2015). Pembelajaran hanya menghafal teori kurang tepat dengan kebutuhan dan kondisi terkini. Setiap dimensi kehidupan berkembang, akhirnya setiap manusia perlu kritis dan kreatif saat menanggapi keadaan dinamis seperti ini. Berdasarkan hasil penelitian oleh (Jiwandono, 2019) menyiratkan bahwa keterampilan berpikir kritis masih minim karena konten pada instrument soal masih tidak memiliki indikator berpikir kritis sehingga tidak sesuai instrumen asesmen yang digunakan khusus untuk melatih berpikir kritis. Dalam hasil riset juga didapatkan masih banyak responden memberi jawaban kurang tepat karena jawaban yang peserta didik berikan terlalu singkat dan tidak memiliki indikator berpikir kritis. Oleh karena itu menjadi alasan bahwa instrumen tes keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan. Penyusunan perangkat asesmen membahas keterampilan berpikir kritis yang sangat diperlukan untuk dikembangkan dan diujicoba pada pembelajaran, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Sampai saat ini, jarang ditemukan alat penilaian yang membahas bidang kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga tidak jelas bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA).

Untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi, data memperlihatkan bahwa hasil fisika yang diperoleh dalam dimensi penalaran Indonesia berada pada rangking 40 dari 42 negara (Istiyono et al., 2014). Selanjutnya sesuai dengan hasil TIMSS maka disimpulkan sebagai berikut: (1) prestasi belajar IPA peserta didik Indonesia

secara normal dari segi intelektualitas (mengetahui, menerapkan, berpikir) masih rendah; (2) kecenderungan prestasi belajar fisika peserta didik Indonesia untuk terus mengalami penurunan di setiap sudut pandang intelektual sehingga kemampuan peserta didik Indonesia dalam sains fisika harus digarap di semua sudut, terutama perspektif berpikir dengan membekali siswa dengan pemikiran permintaan yang lebih tinggi. Sejalan dengan itu, tingginya permintaan tersebut mengingat kapasitas siswa sekolah menengah (SMA) di Indonesia masih rendah di kancah global. Rendahnya prestasi belajar IPA materi dapat disebabkan oleh sistem Hasil wawancara dengan pengajar bidang studi fisika di SMA Negeri 5 Medan menunjukkan bahwa permasalahan di sekolah adalah instrument evaluasi kognitif yang dipergunakan berupa soal pilihan ganda yang umumnya akan menguji lebih banyak bagian memori, pemahaman, dan aplikasinya, sehingga soal yang dimuat pada pekerjaan peserta didik masih termasuk ke dalam soal LOTS yang hanya sekedar untuk dihafal, dipahami dan diterapkan. Bahkan industri era keempat yang sering dikenal industri 4.0 mengharapkan peserta didik untuk berfikir lebih kreatif dan kritis. Karena soal-soal yang melatih siswa untuk berpikir kritis masih minim dan belum adanya alat tes yang dirancang khusus untuk melatih berpikir kritis maka penting untuk mengembangkan instrumen berbasis berpikir kritis untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selanjutnya, instrumen berbasis berpikir kritis yang dikembangkan akan membantu siswa melatih kemampuan berpikir kritis.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan dengan penelitian antara lain:

- a. Diperlukan suatu asesmen yang cocok dengan karakter fisika dan memenuhi tujuan pembelajaran sesuai indikator keterampilan berpikir kritis.

- b. Tidak sesuai instrumen asesmen yang digunakan khusus untuk melatih berpikir kritis.
- c. Desain Soal-soal yang dipergunakan guru untuk tugas siswa cenderung kedalam soal-soal LOTS yang hanya mencapai mengingat, memahami dan menerapkan.
- d. Konten dalam instrumen tes tidak memiliki indikator berpikir kritis.
- e. Jawaban yang siswa berikan terlalu singkat dan tidak memiliki indikator berpikir kritis

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan maka perlu dilakukan pembatasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Materi yang diterapkan adalah Gerak Melingkar Beraturan
- b. Instrumen tes yang dikembangkan adalah soal – soal keterampilan tingkat tinggi yang difokuskan pada keterampilan berpikir kritis.
- c. Instrumen didesain dalam bentuk tes uraian berbasis FRISCO

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana keefektifan Instrumen tes berpikir kritis siswa pada materi Gerak Melingkar Beraturan.
- b. Bagaimana Karakteristik tingkat berpikir kritis siswa pada materi Gerak Melingkar Beraturan.
- c. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan Instrumen tes berpikir kritis siswa pada materi Gerak Melingkar Beraturan.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui tingkat keefektifan instrumen yang memenuhi tes berpikir kritis siswa pada materi Gerak Melingkar Beraturan.
- b. Untuk mengetahui Karakteristik tingkat berpikir kritis siswa pada materi Gerak Melingkar Beraturan.
- c. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan Instrumen tes berpikir kritis pada materi Gerak Melingkar Beraturan.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian adalah :

- a. Bagi calon pengajar pengganti, sebagai bahan pemikiran dalam menyusun materi pertanyaan lainnya tergantung pada penalaran yang menentukan.
- b. Bagi siswa, cenderung digunakan sebagai latihan inkuiri dalam menyusun dan menambah informasi tentang penalaran yang menentukan.
- c. Bagi sekolah, eksplorasi ini diandalkan untuk memberikan data tambahan tentang kemajuan penalaran pasti berdasarkan perangkat pembelajaran IPA untuk lebih mengembangkan hasil belajar siswa.

1.7. Definisi Operasional

- a. Kemajuan isu dalam eksplorasi ini adalah pembuatan instrumen penalaran pasti Fisika menggunakan model perbaikan yang disesuaikan dari teknik pengembangan R dan D dengan strategi 4-D.
- b. Instrumen tes adalah berbagai pertanyaan yang memiliki jawaban yang benar. Tes juga diartikan sebagai berbagai pertanyaan yang membutuhkan alamat, atau penjelasan yang harus diberikan tanggapan.

- c. Kemampuan berpikir permintaan yang lebih tinggi menggabungkan kemampuan penalaran dasar, koheren, cerdas, metakognitif, dan inventif. Kemampuan nalar yang tegas diperlukan dalam mengatasi masalah dan memutuskan.



THE
Character Building
UNIVERSITY