

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2018 diumumkan pada 2019 maret yang mana kita fokus pada kategori kemampuan membaca, sains, dan matematika skor yang diperoleh Indonesia tergolong dalam kategori rendah yakni berada pada urutan ke-74 dari 79 negara yang ikut serta dalam survei. Sehingga berdasarkan hasil survei maka Indonesia menempati peringkat ke-6 dari bawah (74) dengan skor rata-rata 371, yang mana Indonesia mengalami penurunan yaitu pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat 64 pada. PISA adalah survei evaluasi sistem pendidikan yang berada didunia yang mana mereka mengukur kinerja siswa yang berusia 15 tahun dari 79 negara. Penilaian yang dilangsungkan diadakan setiap tiga tahun sekali yang mana penilaian dibagi menjadi tiga poin utama yaitu, literasi, matematika, dan sains. OECD (*The Organisation for Economic Co-operation and Development*) selang telah diumumkan hasil survei PISA mereka mengumumkan bahwa perolehan peringkat Indonesia tidak memuaskan yang mana berdasarkan data OECD dari periode survei 2009-2015 Indonesia konsisten berada di peringkat 10 terendah.

Terdapat beberapa masalah serta tantangan yang sedang dihadapi oleh pendidikan di Indonesia. Adapun permasalahannya ialah: *good governance* belum berjalan secara optimal, fasilitas dalam layanan pendidikan belum memadai serta merata, rendahnya kualitas pendidikan, serta belum mampu menumbuhkan kompetensi peserta didik, sementara pengembangan dan penciptaan IPTEK pada jenjang pendidikan tinggi masih menghadapi kendala, kemudian juga manajemen pendidikan belum berjalan efektif dan efisien, Nandika dalam (Helmawati & Ismail, 2018). Terdapat permasalahan yang kini dihadapi pendidikan Indonesia pada kegiatan pembelajaran secara langsung yakni salah satunya ialah kemampuan SDM

(Sumber Daya Manusia) sebagai pendidik masih minim, (Sudiyono & Prasajo, 2011). Rendahnya mutu pendidik sangat erat kaitanya dengan kualitas pendidikannya, di samping pengaruh faktor lainnya, seperti lingkungan, sarana prasarana pendidikan, dan ketekunan peserta didik sendiri. Peserta didik kurang mendapatkan motivasi dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Kegiatan pembelajaran dalam kelas yang selama ini berlangsung hanya memfokuskan pada kemampuan peserta didik untuk melakukan kegiatan menghafal informasi, dalam kegiatan ini peserta didik disuruh untuk mengingat dan menyimpan informasi dari pendidik ataupun buku tanpa adanya pengajaran mengenai bagaimana mendalami informasi tersebut, memahami manfaat dari informasi, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Sanjaya, 2011).

Fisika adalah salah satu cabang dari ilmu sains. Fisika mulai diperkenalkan pada siswa dari tahap sekolah menengah pertama yang sebagian sekolah menggabungkannya dengan mata pelajaran kimia dan biologi yang mana biasa kita sebut dengan IPA, sedangkan pada jenjang sekolah menengah atas mata pelajaran fisika menjadi salah satu mata pelajaran wajib bagi seluruh siswa yang mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Alam. “Proses pembelajaran ilmu fisika yang berlangsung di sekolah-sekolah hingga saat ini cenderung terjebak pada rutinitas” (Wiyanto, 2009). Yang mana kata rutinitas bermakna kegiatan yang berulang dimana guru memberi rumus, contoh soal dan latihan latihan kepada siswa, oleh sebab itu tak jarang siswa membuat mata pelajaran fisika menduduki tingkat paling atas pada kategori mata pelajaran tersulit. Fisika yang merupakan mata pelajaran yang tidak hanya membahas konsep-konsep dan rumus-rumus fisika juga membahas unsur matematis, yang menyebabkan beberapa siswa hanya menghafalkan rumus tanpa mengetahui makna konsep dan unsur matematis yang terkandung. Serta tidak jarang pula peserta didik diarahkan untuk berpikir tingkat tinggi dengan kemampuan berpikir kritis sehingga belum terbiasa untuk berdiskusi, Tanya jawab, dan bertukar informasi dalam menghasilkan ide baru.

“Pendidikan adalah proses untuk membantu manusia dalam menghadapi macam situasi yang bertujuan memberdayakan diri” (Soyomukti, 2010). Dengan kata lain pendidikan merupakan usaha yang telah terencana, dilakukan untuk

mengembangkan kemampuan serta untuk bertujuan agar peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi diri mereka dalam meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan peserta didik, masyarakat, bangsa maupun negara. Pendidikan secara sederhana merupakan kegiatan yang disebut proses belajar. Salah satu cara yang dapat digunakan dalam mempermudah proses belajar yakni dengan memahami cara kerja otak, yaitu dengan menggunakan strategi dan teknik Bahasa yang mudah dipahami otak dapat membantu menyerap informasi yang sangat berguna dan juga dapat menumbuhkan potensi manusia secara maksimal (Helmawanti,2020). Keterampilan berpikir berhubungan dengan salah satu bagian dari fungsi otak. Semakin otak digunakan, semakin muda untuk menempatkan keahlian hingga berpikir kritis. Keahlian berpikir kritis sendiri melalui tahapan pengamatan, interpretasi, analisis, kesimpulan, evaluasi, penjelasan dan metakognisi menurut (Kuswana, 2013). Berdasarkan era persaingan bebas pada revolusi industri 4.0 ini pembelajaran yang mendasarkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) atau *Higher Order Thinking Skills* terkhusus pada keterampilan berpikir kritis sangat cocok diselenggarakan dalam kegiatan pendidikan yang bermutu serta diharapkan dapat meningkatkan mutu dan kompetensi lulusan yang mana kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan sesuai dengan standar nasional yang telah menjadi titik acuan Pendidikan (Sani, 2019).

Selain memahami pengembangan keterampilan berpikir siswa, terlebih dahulu kita harus dapat menentukan penyebab kesulitan dalam proses pembelajaran oleh peserta didik. Untuk dapat mengidentifikasi kesulitan belajar siswa dengan tepat diperlukan suatu tes pendapat dari (Moushivits dan Zaslavsky, 1987). Tes yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi awal yang mana dapat menentukan materi apa saja yang menurut siswa tergolong sulit yakni tes formatif ataupun tes sumatif. Kemudian tes diagnostik yaitu tes yang dapat mengidentifikasi letak kesulitan siswa lebih mendalam. “Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa ketika mempelajari sesuatu, sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai dasar memberikan tindak lanjut “ (Rusilowati, 2015). Salah satu cara untuk mengetahui siswa memahami konsep materi yang telah diberikan yaitu dengan tes diagnostik *Three-Tier Test*. Tes diagnostik *Three-*

*Tier Test* yaitu suatu tes diagnostik yang tersusun dari tiga tingkatan soal dimana tingkat pertama (*one tier*) yaitu berupa pilihan ganda biasa atau pertanyaan biasa, tingkat kedua (*two tier*) berupa pilihan alasan memilih jawaban pada tingkat pertama dan yang terakhir yaitu tingkat ketiga (*three tier*) yang berupa keyakinan dari siswa berdasarkan jawaban pada tingkat pertama dan kedua

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru dari SMA Negeri 15 Medan, maka didapat suatu garis besar bahwa siswa/i kelas XI pada konsep fisika kesetimbangan benda tegar dan dinamika rotasi sering mengalami kesalahan pemahaman, serta berdasarkan informasi dari guru, beliau telah menggunakan soal-soal berbasis HOTS guna untuk meningkatkan pola berpikir tingkat tinggi siswa pada setiap mata pelajaran yang diajarkan guru, akan tetapi tidak sedikit peserta didik yang masih belum terbiasa dengan instrumen keterampilan berpikir tingkat tinggi tersebut. Dan berdasarkan pengalaman beliau pada pengevaluasian hasil belajar serta melihat tingkat pemahaman siswa/I guru hanya menggunakan instrumen essay. Dari keterangan guru tes diagnostik merupakan jenis tes yang tidak digunakan oleh beliau untuk menilai pemahaman serta hasil belajar siswa/I dikarenakan menurut beliau tes diagnostic kurang memadai dalam setiap pokok materi yang guru ajarkan. Oleh sebab itu peneliti memilih melakukan pengembangan instrumen *three tier multiple choice* yang didasarkan indikator keterampilan berpikir kritis dalam pembuatan instrumennya, sehingga instrumen ini nantinya dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa/I serta keterampilan berpikir kritis siswa. Instrumen yang dikembangkan harus disusun sesuai dengan indikator dari keterampilan berpikir kritis. Terdapat enam indikator keterampilan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan dan pengaturan diri. Keenam indikator tersebut adalah inti dari keterampilan berpikir kritis yang menurut para ahli termasuk dalam keterampilan kognitif (Facione, 2015).

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti tertarik untuk membuat sebuah pengembangan instrumen tes untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kesetimbangan benda tegar dan dinamika rotasi. Dan penulis mengambil judul. "Pengembangan Instrumen *Three Tier Multiple Choice* Untuk

Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Keseimbangan Benda Tegar dan Dinamika Rotasi di Kelas XI SMA 15 Medan”.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Instrumen yang digunakan dalam pembelajaran masih terbatas serta pembelajaran dan instrumen yang digunakan berbentuk hafalan dan pemahaman.
2. Proses pembelajaran yang cenderung monoton hanya memfokuskan pada kemampuan peserta didik untuk melakukan kegiatan menghafal informasi
3. Peserta didik kurang mendapatkan motivasi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pengembangan instrumen yang digunakan.
4. Masi kurangnya kemampuan siswa itu sendiri dalam memahami konsep dan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Mengukur keterampilan berpikir kritis siswa/I kelas XI SMA N 15 Medan pada materi semester 1 (satu) yaitu keseimbangan benda tegar dan dinamika rotasi.
2. Bagaimana kelayakan instrumen *Three Tier Multiple Choice* untuk mengukur Keterampilan Berpikir Kritis siswa pada materi keseimbangan benda tegar dan dinamika rotasi.
3. Bagaimana pengembangan tes diagnostik *Three Tier Multiple Choice* Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis siswa pada materi keseimbangan benda tegar dan dinamika rotasi.

#### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta identifikasi masalah diatas, maka adapun batasan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Instrumen *Three Tier Multiple Choice* Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis siswa.
2. Materi pembelajaran pada penelitian ini hanya dibatasi pada materi kesetimbangan benda tegar dan dinamika rotasi.
3. Instrumen *Three Tier Multiple Choice* berlandaskan terhadap komponen inti keterampilan berpikir kritis menurut Facione yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan dan pengaturan diri

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan yang ingin peneliti capai ialah:

1. Mengembangkan pembuatan tes diagnostik *Three Tier Multiple Choice* Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis siswa pada materi kesetimbangan benda tegar dan dinamika rotasi.
2. Mengetahui kelayakan instrumen *Three Tier Multiple Choice* untuk mengukur Keterampilan Berpikir Kritis siswa pada materi kesetimbangan benda tegar dan dinamika rotasi.
3. Mengukur kompetensi berpikir kritis siswa/I kelas XI SMA N 15 Medan pada materi Kesetimbangan benda tegar dan dinamika rotasi dengan menggunakan Instrumen *Three Tier Multiple Choice*.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, dapat membantu siswa untuk mengevaluasi hasil belajar siswa dalam memahami konsep serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan maupun soal siswa.

2. Bagi guru, dapat dimanfaatkan sebagai alat mengukur keterampilan berpikir siswa pada materi kesetimbangan benda tegar dan dinamika rotasi serta diharapkan dapat dijadikan referensi dalam mengembangkan instrumen tes hasil belajar siswa serta diharapkan guru dapat menggunakan instrumen tes hasil belajar yang lebih bervariasi dan menarik.
3. Bagi mahasiswa, dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam melatih keterampilan dalam mengembangkan instrumen tes.

### 1.7 Defenisi Oprasional

Adapun definisi operasional yang mengacu pada penelitian adalah:

1. Berpikir kritis adalah proses untuk menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan, serta berpikir kritis ialah pola berpikir yang konvergen yang mana proses pengolahan informasi terjadi di berbagai sudut pandang guna untuk menghasilkan kesimpulan. Berpikir kritis memiliki enam indikator keterampilan yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan dan pengaturan diri. Keenam indikator tersebut adalah inti dari keterampilan berpikir kritis yang menurut para ahli termasuk dalam keterampilan kognitif. (Sani, 2019)
2. Tes diagnostik adalah tes yang dilakukan untuk mengetahui kelemahan serta kesulitan belajar ketika mempelajari sesuatu, sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai dasar memberikan tindak lanjut. (Sani et al, 2020).
3. *Three Tier-Test* adalah salah satu jenis tes diagnostik yang menggunakan pemahaman konsep siswa. *Three Tier Tes* memiliki tiga tingkatan, pertama adalah menanyakan pengetahuan siswa tentang konsep dari pilihan ganda. Tingkatan kedua adalah penalaran siswa dari proses menjawab pada tingkatan pertama. Tingkatan ketiga adalah pertanyaan mengenai keyakinan siswa tentang jawaban tingkatan pertama dan kedua. (Mulyani. 2015).