

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Salah satu permasalahan yang saat ini sedang dialami oleh bangsa Indonesia adalah tentang peningkatan kualitas pendidikan. Hal ini berkaitan dengan bagaimana hasil dari Pendidikan, akan mampu menghadapi persaingan global. Pendidikan memegang peranan penting bagi suatu negara, karena pendidikan merupakan suatu wadah dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas dan unggul. Walaupun di suatu negara memiliki sumber daya alam yang sangat melimpah, tapi tanpa adanya sumber daya manusia yang unggul dan berkualitas, negara tersebut bisa tertinggal dari negara lain. Di abad 21, negara Indonesia memerlukan manusia yang mampu berpikir kreatif dan kritis untuk menghasilkan individu yang memiliki analisis yang tajam, tepat mengambil keputusan serta dapat menghasilkan karya inovatif. Pendidikan nasional memiliki peran yang sangat optimal bagi generasi penerus negara Indonesia. Undang – undang nomor 20 tahun 2003 pasal 3 menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia.

Pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi individu yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab (Depdiknas, 2003). Pendidikan di sekolah harus memiliki tujuan yang sejalan dengan tujuan pendidikan nasional. Kurikulum nasional di Indonesia menargetkan

peningkatkan kreativitas dari peserta didik seoptimal mungkin agar mampu berinovasi untuk menjawab tantangan di masa yang akan datang. Peserta didik akan berinovasi apabila memiliki pemikiran yang kreatif. Pemikiran yang kreatif dapat di tunjukkan melalui keterampilan berpikir, menciptakan gagasan , menemukan hal baru yang belum pernah ada, merencanakan sesuatu yang baru, serta menampilkannya.

Bagceci dan Ozyurt (2014) menyatakan bahwa dalam rangka menghadapi perubahan kehidupan yang berlangsung sangat cepat di era modern, masyarakat harus mampu berpikir kreatif, dan mampu menyelesaikan permasalahan dengan efektif, serta beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi. Berbagai sumber mengungkapkan bahwa pengembangan kreativitas peserta didik dalam pendidikan menjadi hal yang sangat penting. Hal ini seperti apa yang ada di dalam dokumen *the Next Generation Science Standards* (NGSS) yang dirumuskan oleh *the National Science Teacher Association* (NSTA) yang dipublikasikan oleh pemerintahan Amerika Serikat pada Tahun 2013 bahwa dalam rangka mempersiapkan Sumber daya manusia yang berkualitas dan unggul, pendidikan harus fokus pada proses pelatihan yang mengandung 4 komponen, dimana terdapat dua komponen utama yang paling difokuskan, yaitu kreativitas dan kritis (NGSS dalam Ceran, Gungoren, & Boyacioglu, 2014).

Sementara itu perkembangan sains dan teknologi yang begitu cepat, tidak hanya membuahkan kemajuan dalam hal yang positif, namun juga menimbulkan berbagai permasalahan yang pelik dan kompleks,. Permasalahan yang terjadi di segala bidang kehidupan, menuntut individu untuk memiliki ketahanan dan keterampilan berpikir yang berkualitas tinggi dalam menganalisis, mengevaluasi,

dan mencari berbagai cara penyelesaian dari suatu masalah yang dihadapi. Keadaan ini dapat diatasi dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia agar menghasilkan generasi bangsa yang siap dalam menghadapi tantangan zaman dan memiliki keterampilan berpikir yang berkualitas tinggi. Upaya peningkatan mutu sumber daya manusia di Indonesia dapat dilakukan dengan menerapkan dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan alam yang dipelajari dalam satuan pendidikan. Ilmu pengetahuan alam yang sarat akan kegiatan menemukan sesuatu yang baru dapat menjadi wahana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia, terutama dalam menemukan banyak cara dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Keterampilan berpikir peserta didik sangat menentukan dalam membangun kepribadian dan pola tindakan dalam kehidupan setiap Individu, karena itu pembelajaran sains perlu diberdayakan untuk mencapai maksud tersebut (Liliasari, 1999).

Saat ini kita berada di abad ke 21 yang ditandai dengan perkembangan teknologi yang cukup cepat, sehingga ilmu sains dan teknologi sangat berperan penting dalam pembangunan bangsa. Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik di abad ke 21 diantaranya : keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi berpikir kritis dan mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang kompleks, kreatif, inovatif, serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi, (Kemendikbud, 2016).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh GCI (Global Creativity Index) di tahun 2015, Indonesia menduduki posisi ke-115 dari 139 negara partisipan dengan indeks kreativitas global sebesar 0,202. Di asia tenggara sendiri, Indonesia berada pada peringkat ke-6 dari 6 negara yang menjadi obyek analisis.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kreativitas masyarakat Indonesia masih tergolong cukup rendah. Sedangkan, dalam menghadapi tantangan di masa yang akan datang, selain mengandalkan sikap sadar dan melek terhadap teknologi, keterampilan berpikir kreatif juga sangat diperlukan (Sari, dkk, 2013).

Menurut Guilford, kreativitas dimaknai sebagai kemampuan untuk melihat beberapa kemungkinan dalam menyelesaikan suatu masalah, merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih minim mendapat perhatian dalam dunia Pendidikan (Munandar, 2012). Hasil survei nasional pendidikan di Indonesia menunjukkan bahwa sistem pendidikan formal di Indonesia pada umumnya masih kurang memberi peluang bagi pengembangan kreativitas peserta didik (Tridjata, 2002).

Pada abad yang ke-21, kreativitas dibutuhkan dan terus meningkat pada setiap bidang kegiatan manusia (Baucus et al., 2008). Bahkan sekarang ini, kreativitas dianggap keterampilan hidup yang sangat penting, yang perlu dibina oleh system Pendidikan (Craft, 1999) karena memiliki potensi untuk memecahkan berbagai masalah di bidang sosial, politik, dan ekonomi. Keterampilan berpikir kreatif dapat membuat peserta didik merancang ide dan gagasan yang baru berdasarkan pengetahuan yang telah ada untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dari sudut pandang yang berbeda. Pembelajaran dengan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dapat membuat pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan.

Keterampilan berpikir kreatif sangat layak dikuasai oleh individu agar dapat memberikan ide yang lancar dan luwes, serta dapat meninjau permasalahan dari berbagai sudut pandang, dan mampu memunculkan gagasan yang orisinal dan

unik (Karim, 2014). Dalam dunia pendidikan, untuk mengetahui keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki peserta didik perlu dilaksanakan sebuah evaluasi. Evaluasi dalam Pendidikan dapat menggunakan instrument tes yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai pencapaian yang dikuasai oleh peserta didik dan keterampilan berpikir kreatif individu (Retnawati, 2016). Selain mendapatkan informasi tentang keterampilan berpikir kreatif individu, penggunaan instrument tes keterampilan berpikir kreatif yang sesuai juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Namun pada dasarnya, instrument tes yang digunakan di sekolah hanya meliputi tugas yang hanya membuat peserta didik menemukan satu jawaban yang benar, sehingga keterampilan berpikir kreatif siswa tidak dapat terukur secara baik dan benar (Marwiyah, dkk., 2015).

Keadaan yang terjadi di dalam dunia Pendidikan Indonesia saat ini bahwa masih ada guru yang belum membuat dan menggunakan tes tertulis yang benar dan sesuai untuk mengukur pencapaian pembelajaran dan ranah kognitif siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Samosir (2013), Baehaki (2014), dan Agustin (2015) menyatakan bahwa adanya kegiatan evaluasi di berbagai tingkat satuan pendidikan yang tidak sesuai dengan kaidah penyusunan tes yang baik.

Pernyataan di atas juga didukung fakta studi pendahuluan melalui wawancara peneliti dengan guru fisika di SMA/MA Kota Medan yang menunjukkan bahwa guru pada sekolah tersebut masih jarang dalam merancang instrument tes yang membuat siswa terampil dalam berpikir kreatif, Padahal di sekolah tempat mereka mengajar menggunakan kurikulum nasional yang menuntut peserta didik untuk memunculkan kreativitasnya dalam proses pembelajaran dan kegiatan praktikum dan peserta didik lebih sering mengerjakan instrument tes yang

didalamnya terdapat rumus yang bersifat procedural sehingga menyebabkan siswa lebih banyak menemukan satu jawaban dari pada menemukan banyak cara/jawaban untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan konsep Fisika.

Dalam pembelajaran fisika di SMA/MA, peserta didik dituntut untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal dalam hal mengembangkan keterampilan untuk memahami konseptual dan berpikir kreatif dengan mempelajari setiap masalah yang terjadi dalam kehidupan menggunakan konsep fisika yang sesuai (Collins, 2014; Barrow, 2015). Sedangkan dengan tujuan pembelajaran yang tepat disesuaikan dengan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan maka perlu adanya pengembangan dalam hal penilaian keterampilan siswa. Instrumen evaluasi yang digunakan untuk mengukur setiap keterampilan yang dimiliki salah satunya dengan menggunakan tes (Newcombe dan Shipley, 2014; Loewenthal dan Lewis, 2018). Instrumen evaluasi seperti instrumen tes harus dikembangkan dengan perencanaan yang matang untuk mengukur Keterampilan berpikir tingkat tinggi, yaitu berpikir kreatif (Aizikovitsh-Udi dan Cheng, 2015). Keterampilan berpikir kreatif pada dasarnya merupakan keterampilan yang muncul disebabkan karena individu sudah terbiasa dalam menyelesaikan masalah menggunakan cara yang berbeda-beda (Kiryak dan Çalik, 2017). Oleh karena itu, upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif adalah dengan sering berlatih memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan menggunakan konsep fisika.

Berikut yang termasuk beberapa sumber penelitian oleh beberapa ahli terkait dalam menggunakan berbagai jenis tes untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa tentang materi fisika. Menurut Taylor dan Getzels (1975) dan Piaw

(2010) menyatakan bahwa kriteria umum pemilihan tes keterampilan berpikir kreatif tertentu pada mata pelajaran fisika adalah, harus mempunyai relevansi dengan teori fisika yang baik, harus mempunyai relevansi dengan perilaku berpikir kreatif di dunia nyata,, harus menarik bagi responden khususnya mahasiswa, harus dibangun agar seseorang dapat merespon. Ditinjau dari setiap pengalamannya, instrumen tes keterampilan berpikir kreatif ini harus menghasilkan data yang dapat dinilai secara andal untuk aspek berpikir, materi pengujian dan tenggat waktu. Menurut Noviani et al. (2017) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa dapat diukur dengan menggunakan tes terbuka yang meminta siswa menyelesaikan masalah fisika. Selain itu, terdapat variasi tes yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa keterampilan dalam mata pelajaran fisika yaitu menggunakan tes paralel yang hampir menyerupai tes tingkat fisika (PysTT). Almeida dkk. (2017) menyatakan bahwa tes untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran fisika memiliki dua bentuk paralel yaitu A dan B, termasuk pada mata pelajaran sebagai berikut: (a) Mengajukan pertanyaan dan menebak (subtes 1, 2, dan 3), dimana siswa menulis pertanyaan dan menebak tentang kemungkinan penyebab dan konsekuensi dari situasi berdasarkan gambar yang disajikan; (b) Peningkatan produk (subtest 4); (c) Penggunaan yang tidak biasa (subtes 5), dimana daftar siswa menarik dan tidak jarang menggunakan kotak karton; dan (d) Pertimbangkan (subtes 6), dimana siswa diminta untuk mencatat semua akibat jika situasi tidak memungkinkan. Sedangkan tes paralel lainnya terdiri dari dua bentuk paralel dengan tiga subtes, yaitu (a) menyusun citra soal fisika; (b) menyelesaikan gambar soal fisika; dan (c) menyusun gambar tentang masalah fisika yang berbeda dari garis paralel. Kedua bentuk tes

paralel bertujuan untuk menilai empat proses kognitif utama dari kreativitas: (a) kefasihan atau jumlah respons yang relevan; (b) fleksibilitas sebagaimana dimaksud dalam berbagai kategori; (c) keaslian membutuhkan pertimbangan baru yang relevan; dan (d) penjabaran yang dirujuk dalam jumlah rincian yang digunakan untuk memberikan tanggapan (Almeida et al., 2017).

Dengan demikian, berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan oleh para ahli dalam berbagai penelitian, bahwa penilaian untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa dalam mata pelajaran fisika dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai instrumen tes yang pada intinya dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berekspresi. pemikiran atau gagasan kreatif dalam menyelesaikan berbagai topik tentang masalah fisika.

Pada penelitian yang akan dilaksanakan, instrumen tes yang digunakan adalah instrumen tes uraian yang setiap soal menuntut siswa untuk memberikan jawaban dengan alasan kreatif untuk menjawabnya atau bisa juga meminta siswa untuk memberikan jawaban dalam berbagai representasi dalam bentuk gambar atau tulisan yang dapat mengakomodasi setiap aspek kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi. Instrumen tes uraian dapat dipakai untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kreatif siswa dengan proses berpikir yang divergen. Hal ini sejalan dengan Basuki dan Hariyanto (2014), yang menyatakan tes subjektif merupakan tes yang dibuat oleh guru untuk menguji kemampuan siswa dalam berpikir kritis serta kreatif sehingga guru dapat mengetahui kemampuan berpikir tiap individu

Menurut Munandar (dalam Sari, et al., 2013), proses berpikir divergen adalah proses berpikir ke arah yang berbeda dan menghasilkan banyak alternatif solusi. Bentuk tes esai adalah tes yang meminta siswa untuk berpikir divergen, memberikan kebebasan kepada peserta untuk memposting jawaban berdasarkan ide mereka sendiri dan menyatakan jawaban dalam kalimat mereka sendiri. Bentuk tes esai ini menghasilkan, menyusun, menyatakan, dan mengembangkan gagasan dari berbagai perspektif yang dimiliki siswa.

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kreatif adalah penelitian Gok dan Erdoan (2011) yang bertujuan untuk menguji tingkat kreativitas dan berpikir kritis siswa tahun pertama sebagai calon guru di pendidikan dasar. Sebuah penelitian oleh Ramirez dan Ganaden (2008), yang bertujuan untuk menguji pengaruh aktivitas kreatif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada mata pelajaran kimia, menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata post-test siswa. Studi Wexler dkk. (2012) bertujuan untuk menganalisis dimensi gaya kreatif. Hasilnya adalah kontribusi yang signifikan dari Indeks Kreativitas Verbal dan Gaya Kreatif terhadap pencapaian kreatif. Penelitian terkait pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran belum banyak diteliti. Demikian pula pengembangan tes keterampilan berpikir kreatif belum banyak diupayakan (Redhana, 2015).

Hasil penelitian sebelumnya masih sedikitnya pengembangan instrumen tes keterampilan berpikir kreatif pada materi kinematika untuk siswa SMA. Penelitian ini penting dilakukan khususnya praktisi pendidikan sebagai salah satu bentuk evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai keterampilan berpikir kreatif.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti perlu mengembangkan suatu instrumen tes yang mampu mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa dan ketercapaian siswa terhadap indikator pembelajaran. Oleh sebab itu, maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif pada Materi Kinematika untuk Siswa SMA/MA Di Medan ”**.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah seperti:

1. Pendidik masih jarang dalam membuat instrumen tes keterampilan berpikir tingkat tinggi khususnya keterampilan berpikir kreatif.
2. Di tempat penelitian masih jarang dilakukan tes untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif peserta didik.
3. Peserta didik masih diarahkan pada kemampuan menyelesaikan soal dengan rumus secara procedural yang membuat peserta didik cenderung berpikir fokus ( konvergen ) dari pada berpikir kreatif ( divergen )
4. Kreativitas Peserta didik di Indonesia masih cukup rendah
5. Diperlukan suatu alat evaluasi yang sesuai untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Instrumen tes dibatasi pada materi Kinematika untuk Siswa SMA kelas X. Bentuk tes yang digunakan adalah uraian.
2. Subyek dalam penelitian yang akan dilaksanakan adalah siswa kelas X Mipa Man 1 Medan dan X Mipa Reguler SMA Al Azhar Medan
3. Dilaksanakan agar dapat menghasilkan produk berupa instrumen tes yang dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif pada siswa kelas X Mipa Man 1 Medan dan X Mipa Reguler SMA Al Azhar Medan

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka ada beberapa masalah yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat validitas dari instrumen tes yang sudah dikembangkan dan diuji coba kepada partisipan penelitian ?
2. Bagaimana tingkat reliabilitas dari instrumen tes yang sudah dikembangkan dan diuji coba kepada partisipan penelitian ?
3. Bagaimana tingkat daya pembeda dari instrument tes yang sudah dikembangkan dan diuji coba kepada partisipan penelitian ?
4. Bagaimana tingkat taraf kesukaran dari instrument tes yang sudah dikembangkan dan diuji coba kepada partisipan penelitian ?
5. Bagaimana tingkat keterampilan berpikir kreatif peserta didik berdasarkan instrument test yang sudah dikembangkan dan diuji coba ?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana tingkat validitas dari instrumen tes yang sudah dikembangkan dan diuji coba kepada partisipan penelitian
2. Untuk mengetahui bagaimana tingkat reliabilitas dari instrumen tes yang sudah dikembangkan dan diuji coba kepada partisipan penelitian
3. Untuk mengetahui bagaimana tingkat daya pembeda dari instrumen tes yang sudah dikembangkan dan diuji coba kepada partisipan penelitian.
4. Untuk mengetahui bagaimana tingkat taraf kesukaran dari instrument tes yang sudah dikembangkan dan diuji coba kepada partisipan penelitian
5. Untuk mengetahui bagaimana tingkat keterampilan berpikir kreatif berdasarkan instrument yang telah dikembangkan dan diuji coba

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan didapatkan dari penelitian pengembangan instrument ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat secara teoritik, penelitian pengembangan instrument ini dapat membantu perkembangan pengetahuan, khususnya yang terkait dengan pengembangan instrument tes untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif fisika di SMA/MA.
2. Manfaat praktis
  - a. Bagi tenaga pendidik, instrumen tes keterampilan berpikir kreatif yang valid dan reliabel dapat digunakan sebagai alat ukur dalam pencapaian

keterampilan berpikir kreatif peserta didik dan sebagai acuan untuk mengembangkan tes keterampilan berpikir kreatif.

- b. Untuk peserta didik, instrument tes dapat digunakan sebagai bahan refleksi untuk melatih keterampilan berpikir kreatif.
- c. Untuk instansi pendidikan, dapat meningkatkan kualitas pendidikan khususnya fisika dan kualitas peserta didik.
- d. Untuk peneliti, dapat memberikan pengalaman dalam mengembangkan instrument tes keterampilan berpikir kreatif yang baik.

### **1.7 Definisi Operasional**

1. Instrumen tes adalah suatu alat dalam bentuk tes yang digunakan dalam mengukur serta menilai peserta didik yang bertujuan untuk mempermudah evaluasi pendidikan berupa pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik, sehingga diperoleh penilaian hasil belajar yang dapat dibandingkan dengan nilai standar tertentu.
2. Keterampilan berfikir kreatif adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan gagasan, memiliki sudut pandang yang berbeda, bersifat imajinatif, terampil dalam memperluas dan memecahkan masalah. Berfikir kreatif membutuhkan kedua bagian otak, yaitu keseimbangan antara logika dan intuisi yang sangat penting. Jika seseorang memiliki kemampuan untuk berpikir kreatif, maka mereka bisa memecahkan masalah dalam kehidupan nyata dengan berbagai macam kemungkinan cara yang bisa mereka lakukan (Ülger, 2016).

3. Menurut Torrance (1999), keterampilan berpikir kreatif terdiri dari aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Setiap orang memiliki kecenderungan yang berbeda pada setiap aspek keterampilan berpikir kreatif.

