

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Paradigma pembelajaran abad ke-21 menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan masalah, berpikir analitis, serta bekerjasama dan berkolaborasi dalam memecahkan permasalahan kontekstual. Pembelajaran di sekolah perlu mempersiapkan peserta didik tidak hanya dengan kemampuan akademik yang baik saja tetapi juga keterampilan abad 21 yang dibutuhkan untuk menjawab tantangan yang akan dihadapi saat ini maupun di masa depan dalam kehidupan sehari-hari dan lingkungan pekerjaan. Peserta didik memerlukan beberapa keterampilan untuk belajar dan beradaptasi dengan berbagai bentuk perubahan yang terjadi seiring waktu, seperti keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creativity*), keterampilan berkomunikasi (*communication*), dan keterampilan berkolaborasi (*collaboration*) yang dikenal dengan istilah 4C.

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan dasar abad ke-21 yang wajib dikembangkan sekolah terhadap peserta didik. Melalui keterampilan berpikir kritis peserta didik akan dipersiapkan untuk bekerja sama dengan sukses, berpikir kritis dan analitis, berkomunikasi secara efektif dan memecahkan masalah secara efisien nantinya di tempat kerja (Fajrianti dkk., 2016). Berpikir kritis merupakan keterampilan utama yang harus dimiliki peserta didik untuk menghadapi tantangan globalisasi saat ini, karena terkait dengan proses pemecahan masalah yang terjadi

dalam kehidupan sehari-hari, pekerjaan, dan segala aspek kehidupan lainnya (Slameto, 2015).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki potensi besar dalam memberikan kontribusi untuk menyelesaikan isu-isu global seperti kesehatan, pangan, energi, dan lingkungan. Tujuan utama pembelajaran IPA adalah mempersiapkan peserta didik untuk memahami konsep dan meningkatkan kemampuan berpikir. Salah satu bentuk kemampuan berpikir yang berkualitas adalah berpikir kritis. Permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran IPA saat ini adalah pendekatan saintifik yang umumnya diimplementasikan dalam pembelajaran belum ditindaklanjuti dengan penilaian yang sesuai untuk melatih kemampuan berpikir.

Kurikulum 2013 yang mengakomodasi kemampuan berpikir tingkat tinggi dibingkai oleh sikap spiritual dan sosial yang terintegrasi dalam proses pembelajaran diharapkan dapat menjadi solusi keterlibatan aktif proses berpikir peserta didik dalam pembelajaran. Peserta didik harus dapat dilibatkan untuk berpikir tingkat tinggi yang meliputi berpikir kritis. Guru mempunyai peran untuk memfasilitasi peserta didik dalam berpikir kritis dengan menggunakan instrumen penilaian yang berorientasi pada pemecahan permasalahan kompleks dan soal terbuka (*open ended*). Soal terbuka dapat mendorong peserta didik untuk berpikir lebih mendalam mengenai suatu konsep dan merangsang upaya kreatif dalam memecahkan masalah, sehingga kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah dapat terlatih.

Hasil studi internasional mengenai keterampilan berpikir tinggi yang diujikan oleh PISA (*Programme International for Student Assesment*) pada kompetensi membaca, matematika, dan sains secara konsisten menempatkan kemampuan peserta didik di Indonesia pada peringkat sepuluh terbawah. Hasil ini tentunya menunjukkan bahwa belum terlatihnya peserta didik di Indonesia dalam menyelesaikan soal berbentuk HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) yang mana sangat membutuhkan kemampuan berpikir kritis.

Fakta yang terjadi dalam dunia pendidikan sains di Indonesia adalah guru kurang melibatkan peserta didik pada aktivitas pembelajaran yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya kemampuan berpikir kritis (Corebima, 2005). Pembelajaran IPA selama ini lebih berfokus ada aspek ingatan dan pemahaman, yang masih tergolong berpikir tingkat rendah (Sutama dkk., 2014). Peserta didik lebih ditekankan pada kegiatan mengingat materi pelajaran. Oleh karena itu, ketika dihadapkan pada masalah kontekstual yang terjadi di sekitarnya, mereka belum mampu mengkombinasikan pengetahuan yang dimilikinya untuk mencari penjelasan dan memberikan gagasan mengenai pilihan jalan keluar dari masalah tersebut dengan melibatkan keterampilan berpikir kritis.

Pada pembelajaran IPA khususnya di SMP Negeri 1 Tegallalang telah berupaya mengimplementasikan pendekatan saintifik sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Namun, pembelajaran belum optimal dan mengalami beberapa kendala karena rendahnya kemampuan berpikir peserta didik, khususnya keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan hasil observasi dan pengalaman mengajar IPA di SMP Negeri 1 Tegallalang, rendahnya keterampilan berpikir kritis

terindikasi dalam kegiatan pembelajaran yaitu pada langkah pembelajaran menanya, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam merumuskan pertanyaan yang bersifat hipotetik berdasarkan hasil pengamatan terhadap fenomena atau gejala sains. Pertanyaan hipotetik memerlukan tindak lanjut dengan memformulasikan jawaban sementara (hipotesis) dan pengumpulan data/informasi untuk menemukan solusinya. Pertanyaan yang diajukan peserta didik cenderung berupa pertanyaan faktual yang dapat dijawab cukup dengan melakukan pengamatan (observasi), mengingat kembali pembelajaran sebelumnya, atau berdasarkan wawasan dan jangkauan pengalaman peserta didik tanpa memerlukan penyelidikan lebih lanjut.

Pada langkah pembelajaran mengasosiasi/mengolah informasi peserta didik masih mengalami kesulitan dalam berpikir secara logis dan sistematis untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan fakta-fakta empiris yang telah diobservasi. Kemampuan berpikir yang masih terbatas menyebabkan peserta didik tidak mampu mengelompokkan beragam ide dan menggunakan penalaran dalam menginterpretasi data maupun hasil pengamatan untuk menarik kesimpulan. Peserta didik belum terlatih menggunakan kemampuan berpikir reflektif untuk mencari hubungan antara konsep, memproses dan menerapkan pengetahuan pada pemecahan masalah praktis dan situasional.

Pada umumnya peserta didik akan mengalami kesulitan apabila dihadapkan pada aktivitas pembelajaran yang melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti mengajukan pertanyaan atau membuat inferensi dari hasil observasi terhadap fenomena/gejala sains, merumuskan hipotesis, menganalisis

atau menginterpretasi data hasil percobaan, dan menarik kesimpulan. Hal ini disebabkan karena rendahnya kemampuan berpikir peserta didik. Materi getaran dan gelombang memerlukan dimensi proses kognitif peserta didik tidak hanya sebatas pemahaman konsep, tetapi lebih tinggi yaitu tahap menganalisis, membuat hubungan, maupun menggeneralisasi yang merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Upaya menilai tingkat kemampuan berpikir kritis perlu dilengkapi dengan alat ukur yang dapat mengukur kemampuan tersebut. Pengukuran menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari pendidikan agar guru dapat mengetahui secara pasti dimana tingkat berpikir kritis peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Adi dkk. (2016) menyatakan bahwa pengukuran kemampuan berpikir kritis masih jarang dilaksanakan karena tidak adanya instrumen tes yang terstandar. Menurut (Fajrianthi dkk, 2016) pengukuran kemampuan berpikir kritis di Indonesia menemui beberapa permasalahan, misalnya konteks pengukurannya cukup beragam, pengukuran yang kemungkinan mengadaptasi beberapa tes yang dikembangkan oleh negara-negara barat tanpa mengujinya terlebih dahulu, dan pengukuran perkembangan berpikir kritis yang dilaksanakan masih terbatas pada ruang lingkup pembelajaran matematika dan fisika.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, keberadaan instrumen penilaian yang dapat menjadi pedoman dalam mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik masih cukup terbatas, padahal instrumen tes keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan pada semua mata pelajaran (Mabruroh & Suhandi, 2017). Instrumen penilaian adalah bagian yang tidak

terpisahkan dari suatu proses evaluasi pembelajaran, namun saat ini ketersediaan instrumen penilaian di sekolah dominan hanya dapat mengukur kemampuan berpikir tingkat dasar peserta didik. Penggunaan instrumen penilaian dalam pembelajaran sains tidak hanya bertujuan untuk menilai kemampuan hafalan dan pemahaman, tetapi juga dibutuhkan instrumen yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis tidak hanya dapat ditingkatkan melalui pembelajaran, tetapi dapat juga ditingkatkan melalui suatu penilaian yang merefleksikan kemampuan berpikir kritis. Instrumen tes selain diperuntukan sebagai alat untuk mengetahui profil kemampuan peserta didik, juga dapat digunakan sebagai sarana untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik agar lebih meningkat.

Pada proses penilaian, guru sering mengalami kesulitan untuk menentukan domain pengukuran dan tingkat kesukaran instrumen tes, sehingga instrumen tes yang dibuat cenderung hanya mengacu pada ranah kognitif ingatan hingga penerapan. Sementara itu, kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan kontekstual bukan hanya kemampuan kognitif hafalan dan pemahaman saja tetapi kemampuan aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia belum diberdayakan secara optimal karena minimnya variasi soal dan tingkat kesukaran soal yang tinggi menjadi kendala untuk dipahami oleh peserta didik (Nurkholifah dkk, 2018). Lebih lanjut Ardianti & Ishafit (2018) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis tidak cukup hanya dikembangkan pada

pembelajaran di kelas saja, tetapi juga memerlukan instrumen tes yang mampu melatih dan membiasakan peserta didik berpikir secara kritis terutama dalam pembelajaran IPA. Oleh karena itu, dibutuhkan instrumen penilaian yang dapat melatih dan membiasakan peserta didik dalam berpikir kritis, sehingga peserta didik terbiasa melibatkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah.

Pengembangan instrumen penilaian yang dapat menguji dan melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan tepat menjadi hal yang urgensi untuk dilakukan, khususnya dalam pembelajaran IPA. Maka dari itu, peneliti akan melakukan penelitian pengembangan yang berjudul pengembangan instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis dalam bentuk tes essay bagi peserta didik kelas VIII SMP pada materi getaran dan gelombang.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang muncul sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan hasil observasi dan pengalaman mengajar di kelas masih rendah. Hal ini dapat diidentifikasi dari kurangnya rasa keingintahuan peserta didik dalam pembelajaran. Peserta didik juga menemui kesulitan saat dilibatkan dalam aktivitas pembelajaran yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti mengajukan pertanyaan hipotetik, menganalisis dan menginterpretasi data, serta menarik kesimpulan.
2. Kemampuan guru dalam mengembangkan instrumen penilaian yang dapat mengukur dan melatih kemampuan berpikir kritis masih rendah. Pada

umumnya instrumen penilaian formatif dan sumatif yang dikembangkan guru terbatas pada soal pilihan ganda yang hanya mengukur keterampilan berpikir tingkat rendah seperti mengingat (*memorizing*), pemahaman (*understanding*), dan penerapan (*application*), sehingga belum berfokus pada pengukuran kemampuan berpikir kritis.

3. Ketersediaan instrumen penilaian terstandar terkait kemampuan berpikir kritis masih minim baik dari segi kuantitas maupun kualitas yang memenuhi kriteria valid dan reliabel. Hal ini menyebabkan intensitas pengembangan dan pengukuran kemampuan berpikir kritis peserta didik masih terbatas.
4. Pengembangan instrumen penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk kemampuan berpikir kritis yang diupayakan guru selama ini belum memenuhi kaidah metodologi ilmiah yang mencakup tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan tahap penyebaran.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut di atas, dalam penelitian ini difokuskan dan dibatasi pada permasalahan sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya terbatas pada rancang bangun pengembangan instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis berupa soal essay dalam materi getaran dan gelombang pada peserta didik kelas VIII SMP semester genap.
2. Instrumen penilaian yang dikembangkan mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis oleh Ennis (1985) yang terdiri dari memfokuskan pertanyaan, mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, mengatur strategi dan taktik, bertanya

dan menjawab pertanyaan, mengidentifikasi asumsi-asumsi, menentukan suatu tindakan, serta membuat dan menentukan hasil pertimbangan.

3. Penelitian ini terbatas untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis dalam materi getaran dan gelombang pada peserta didik kelas VIII SMP.
4. Penelitian ini terbatas untuk mengetahui daya beda dan tingkat kesukaran instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis dalam materi getaran dan gelombang pada peserta didik kelas VIII SMP.
5. Penelitian ini terbatas untuk mengetahui pengujian kualitas instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis menggunakan *Graded Response Model* (GRM).

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan rasional yang dipaparkan pada latar belakang penelitian, permasalahan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana rancang bangun instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP pada materi getaran dan gelombang?
2. Bagaimana validitas dan reliabilitas instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP pada materi getaran dan gelombang?
3. Bagaimana hasil pengujian daya beda dan tingkat kesukaran instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP pada materi getaran dan gelombang?
4. Bagaimana hasil pengujian kualitas instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis ditinjau dari *Graded Response Model* (GRM)?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diungkapkan, adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui rancang bangun instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP pada materi getaran dan gelombang.
2. Menghasilkan instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP pada materi getaran dan gelombang yang memenuhi validitas dan reliabilitas.
3. Mengetahui hasil pengujian daya beda dan tingkat kesukaran instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP pada materi getaran dan gelombang.
4. Mengetahui hasil pengujian kualitas instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis ditinjau dari *Graded Response Model* (GRM).

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat ditinjau dari dua aspek, yaitu aspek teoritis dan aspek praktis.

### 1.6.1 Manfaat Teoretis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis yang telah memenuhi kriteria valid dan reliabel.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan referensi yang memandu guru untuk mengembangkan dan menggunakan sendiri instrumen penilaian

kemampuan berpikir kritis, khususnya dalam pembelajaran IPA materi getaran dan gelombang.

#### 1.6.2 Manfaat Praktis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif inovasi instrumen penilaian yang dapat mengukur dan melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik, khususnya pada pokok bahasan getaran dan gelombang.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi rekomendasi bagi peneliti lain untuk mengembangkan instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis pada materi dan jenjang kelas yang berbeda.

