

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Salah satu fondasi kemajuan negara terletak pada kemajuan dan unggulnya sumber daya manusia yang bisa ditempuh melalui perbaikan kualitas pendidikan. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana dalam rangka menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran yang menuntut siswa untuk berperan aktif dalam mengembangkan kemampuannya untuk memiliki spritual yang tinggi, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, serta kemampuan lain yang dibutuhkan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah-sekolah adalah kurikulum 2013. Kurikulum ini memuat perubahan dalam pendidikan yaitu penguatan proses pembelajaran salah satunya adalah kerangka kompetensi abad ke-21 (Uce, 2016). Salah satu kompetensi abad 21 yang wajib dimiliki oleh siswa adalah berpikir kritis dan mengatasi masalah, artinya siswa mampu menerapkan berbagai alasan untuk berbagai situasi dalam mengatasi masalah (Trilling dan Fadel, 2009). Oleh karena itu, pembelajaran kurikulum 2013 sangat menekankan pada pembentukan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah belum berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil penilaian yang dilakukan oleh *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 yang dirilis oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam membaca memiliki rata-rata 371, masih dibawah kemampuan membaca OECD dengan nilai rata-rata 487. Hasil yang sama juga diperoleh untuk kemampuan matematis yaitu siswa Indonesia mencapai rata-rata skor 379 dengan rata-rata OECD 487, untuk kemampuan sains siswa Indonesia mencapai skor 389 dengan rata-rata OECD 489. Rendahnya capaian siswa dalam PISA dan TIMSS dikarenakan siswa belum terlatih menyelesaikan soal HOTS yang diujikan dalam. Hal sesuai dengan pendapat Pratiwi (2019) yang menyatakan bahwa soal yang diujikan dalam TIMSS dan PISA adalah soal berorientasi *High Order Thinking Skills (HOTS)*.

Permendikbud No. 64 Tahun 2013 tentang standar isi menyatakan bahwa salah satu kompetensi yang harus dikembangkan dalam pelaksanaan kurikulum 2013 adalah kompetensi berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis adalah salah satu jenis keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat diukur dengan instrumen tes yang juga memuat HOTS dalam soal tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yaitu Masitoh dan Weni (2020) menyatakan bahwa instrumen tes berbasis HOTS efektif untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Fisika sebagai cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan salah satu mata pelajaran di Kurikulum 2013 merupakan mata pelajaran yang menitik beratkan pada pemahaman siswa terhadap konsep daripada menghafalan. Pelajaran fisika bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, sehingga siswa tidak hanya mampu dalam bidang kognitif dan psikomotorik tetapi mampu untuk berpikir secara sistematis, kreatif, dan objektif. Oleh karena itu pembelajaran fisika menuntut agar siswa berpikir tingkat tinggi dan sistematis sehingga sangat diperlukan instrumen tes berbasis kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) diartikan sebagai kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat dan menghafalkan fakta, melainkan kemampuan lain yang lebih tinggi, seperti keterampilan berpikir kreatif, kritis, pemecahan masalah, dan mengambil keputusan (Indriyani, 2020). Hal ini sejalan dengan pendapat Rofiah *et al.* (2013) yang mengatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan yang tidak hanya menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diterima, melainkan untuk kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan mengubah pengetahuan dan pengalaman untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah.

Brookhart (2010) mengategorikan HOTS dalam tiga jenis, yaitu HOTS sebagai transfer ilmu pengetahuan, HOTS sebagai berpikir kritis, dan HOTS sebagai pemecahan masalah. HOTS sebagai transfer ilmu diartikan sebagai kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dalam bentuk yang baru. Merujuk pada Anderson dan Krathwohl (2010), HOTS sebagai transfer ini meliputi tiga proses kognitif, yaitu kemampuan menganalisis,

mengevaluasi dan mencipta, HOTS sebagai berpikir kritis diartikan sebagai suatu cara untuk mencari alasan logis dan ilmiah.

SMA Negeri 7 Medan adalah salah satu sekolah negeri yang menerapkan pembelajaran sesuai dengan Kurikulum 2013. Proses pembelajaran fisika dilaksanakan sesuai dengan pelaksanaan kurikulum 2013 menuntut kepada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dan didukung observasi pada saat pelaksanaan magang I dan II di SMA Negeri 7 Medan didapatkan bahwa soal yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran adalah soal-soal yang diambil dari LKS siswa yang berbentuk uraian maupun pilihan ganda. Soal soal tersebut masih menggunakan soal soal yang tergolong pada kemampuan berpikir pada level kognitif C1, C2, dan C3, sedangkan untuk soal-soal C4, C5 dan C6 masih jarang digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga siswa tidak terlatih dalam mengerjakan soal berbasis HOTS.

Hasil observasi yang dilakukan dipertegas dengan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika di SMA Negeri 7 Medan, didapatkan informasi bahwa dalam proses pembelajaran di kelas siswa telah diberikan soal-soal berbasis HOTS yang melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi. Namun soal HOTS yang dikerjakan dalam jumlah yang sedikit. Dalam penyusunan instrumen HOTS yang digunakan dalam pembelajaran guru sering mengalami kesulitan dalam menyusun soal karena keterbatasan waktu dalam menyusun soal-soal berbasis HOTS khususnya soal-soal berbasis HOTS pada keterampilan berpikir kritis sehingga guru cenderung mengambil soal dari buku bank soal. Hal lain juga yang menyebabkan keterbatasan waktu dalam penyusunan instrumen tes HOTS adalah kegiatan pembelajaran daring yang dilaksanakan selama pandemi covid-19.

Kondisi di lapangan menunjukkan kurangnya ketersediaan instrumen tes HOTS yang dapat digunakan guru dalam pelaksanaan penilaian, sehingga perlu dikembangkan instrumen tes berbasis HOTS yang dapat digunakan untuk latihan soal siswa dan pelaksanaan penilaian oleh guru. Peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh Harahap dan Sahyar (2019) telah berhasil mengembangkan tes objektif untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi Suhu dan Kalor di SMA/MA bahwa validitas isi sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Husnawati *et al.*

(2020), bertujuan untuk mengembangkan soal HOTS dengan hasil penelitian soal HOTS yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan validitas ahli materi, dan efektif dalam mengukur keterampilan berpikir tingkat siswa. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti berkeinginan melakukan penelitian pengembangan soal HOTS khususnya pada keterampilan berpikir kritis dengan judul **“Pengembangan Instrumen Tes Berbasis HOTS (*High Order Thinking Skills*) Pada Materi Gelombang Mekanik di Kelas XI SMA Negeri 7 Medan TP. 2020/2021”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya ketersediaan instrumen tes yang baik berbasis HOTS untuk siswa SMA pada mata pelajaran fisika.
2. Keterbatasan waktu guru dalam penyusunan soal-soal berbasis HOTS.
3. Siswa belum terlatih dalam mengerjakan soal-soal berbasis HOTS.
4. Siswa jarang mengerjakan soal-soal berbasis HOTS pada materi gelombang mekanik di SMA.

1.3. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengembangan instrumen tes berbasis HOTS pada materi gelombang mekanik di kelas XI SMA Negeri 7 Medan?
2. Bagaimana kelayakan (berdasarkan kualitas aspek validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektivitas distraktor) instrumen tes berbasis HOTS yang dikembangkan pada materi gelombang mekanik di kelas XI SMA Negeri 7 Medan?

1.4 Batasan Masalah

Agar dapat mencapai sasaran yang tepat sesuai dengan yang diharapkan, maka penulis membatasi masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) instrumen tes kognitif
2. Penelitian ini difokuskan pada aspek validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektivitas distraktor (pengecoh) dari instrumen tes yang dikembangkan
3. Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah instrumen HOTS pada keterampilan berpikir kritis
4. Instrumen tes yang dikembangkan adalah instrumen tes berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*) untuk materi gelombang mekanik.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengembangan instrumen tes berbasis HOTS pada materi gelombang mekanik di kelas XI SMA Negeri 7 Medan.
2. Mengetahui kelayakan (berdasarkan kualitas validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektivitas distraktor) instrumen tes berbasis HOTS yang dikembangkan pada materi gelombang mekanik di kelas XI SMA Negeri 7 Medan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, soal-soal instrumen yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan sebagai latihan guna mengembangkan serta meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi gelombang mekanik.
2. Bagi guru, instrumen yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan menjadi salah satu referensi guru dalam menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi gelombang mekanik.

3. Bagi sekolah, soal-soal instrumen yang dikembangkan dapat menjadi sarana dalam meningkatkan kualitas tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sehingga dapat membantu peningkatan mutu sekolah
4. Bagi peneliti lain, melalui penelitian ini data dijadikan sebagai referensi yang ingin meneliti pengembangan instrumen tes berbasis HOTS.

1.7. Definisi Operasional

1. Validitas adalah ketelitian dan ketepatan suatu instrumen yang dikembangkan, dimana jika instrumen tersebut digunakan untuk mengukur akan memberikan hasil yang tepat.
2. Reliabilitas adalah tingkat atau derajat ketetapan dari instrumen yang dikembangkan, suatu tes dikatakan memiliki reliabilitas jika tersebut mampu memberikan hasil yang sama jika digunakan pada waktu yang berbeda
3. Daya pembeda soal adalah kemampuan butir soal untuk membedakan siswa dengan kemampuan tinggi atau yang sudah memahami materi pelajaran dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah atau belum memahami materi pelajaran.
4. Tingkat kesukaran merupakan bilangan yang menunjukkan sukar atau tidaknya suatu instrumen yang dikembangkan.
5. Efektivitas pengecoh merupakan opsi atau pilihan jawaban yang lain dari jawaban yang benar dengan masing-masing opsi memiliki peluang yang sama untuk dipilih.
6. Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*) adalah keterampilan yang menuntut kemampuan berpikir yang lebih tinggi, tidak hanya menghafal, tetapi mendapatkan informasi baru dan menghubungkan informasi tersebut dengan informasi yang sudah tersimpan dalam ingatan sehingga dapat mencapai tujuan yang dibutuhkan.