

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pembelajaran abad ke-21 menuntut siswa untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis. Menurut Facione (2000:61), keterampilan berpikir kritis adalah proses untuk menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan. Keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan karena seseorang yang berpikir kritis akan mampu berpikir logis, menjawab permasalahan-permasalahan dengan baik dan dapat mengambil keputusan rasional tentang apa yang harus dilakukan atau apa yang diyakini.

Tahun 2013 pemerintah Indonesia menerbitkan kurikulum 2013 untuk mencetak generasi yang siap dalam menghadapi masa depan. Kurikulum 2013 lebih menekankan pada penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan peraturan menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Kelulusan Pendidikan Dasar dan Menengah. Dikutip dari Susilawati *et al.* (2020:11), penerapan kurikulum 2013 merupakan upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Kurikulum 2013 yaitu siswa dituntut memiliki keterampilan berpikir dan bertindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyaji, menalar, dan mencipta secara mandiri sesuai dengan bakat dan minatnya. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya bahwa keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia masih relatif rendah (Susilawati *et al.*, 2020:11-16; Suganda *et al.*, 2022:141-150; Nuryanti *et al.*, 2018:155-158;

Permata *et al.*, 2019:9-16), sehingga perlu adanya perbaikan pada sistem pendidikan Indonesia dan salah satunya adalah implementasi instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada kurikulum 2013.

Keterampilan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan melalui pembelajaran fisika. Menurut Pratama dan Istiyono (2015:104), fisika adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam. Tujuan dari pembelajaran fisika adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa, sehingga siswa dapat berpikir secara sistematis, objektif, dan kreatif tidak hanya dalam bidang psikomotorik dan kognitif saja.

Konsep Elastisitas dan Hukum Hooke adalah salah satu konsep yang paling erat hubungannya dengan kehidupan, sehingga konsep ini cocok untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Dikutip dari Putri dan Wasis (2022:42), bahwa salah satu materi fisika yang banyak terindikasi adanya miskonsepsi adalah materi Hukum Hooke. Materi Elastisitas dan Hukum Hooke merupakan materi yang penerapannya dapat dijumpai dalam kegiatan sehari-hari, namun masih banyak siswa yang belum memahami bagaimana konsep Elastisitas dan Hukum Hooke ini.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dapat diukur dengan melakukan penilaian. Salah satu instrumen penilaian yang dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa adalah instrumen tes. Instrumen tes dapat digunakan untuk melatih siswa dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya. Instrumen tes memuat soal-soal latihan yang sesuai dengan kriteria keterampilan berpikir tersebut. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu Kusuma *et al.* (2017:1-7), menyebutkan bahwa instrumen penilaian HOTS dapat digunakan dalam penilaian untuk belajar melatih keterampilan HOTS siswa serta efektif untuk melihat bagaimana kemampuan berpikir siswa berdasarkan tingkat HOTS masing-masing siswa.

Permasalahan yang sering terjadi di sekolah adalah kurangnya kemampuan guru dalam mengembangkan instrumen asesmen HOTS serta belum tersedianya instrumen asesmen yang didesain khusus untuk melatih HOTS, sehingga soal-soal yang digunakan guru lebih banyak mengecek aspek ingatan dan kurang melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Pengembangan instrumen dalam

penelitian ini berupa tes uraian HOTS untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Panggabean dan Aprilia (2021:65-72), yang menunjukkan bahwa instrumen tes uraian dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

SMA Swasta Dharmawangsa Medan merupakan sekolah yang menggunakan kurikulum 2013 dalam proses pembelajarannya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu Guru fisika di SMA Swasta Dharmawangsa Medan mengenai instrumen tes yang digunakan dalam pembelajaran fisika, didapat bahwa soal-soal yang diberikan guru dalam pembelajaran adalah soal uraian dan pilihan ganda, namun lebih mendominasi soal-soal dalam bentuk pilihan berganda. Berdasarkan hasil observasi didapat bahwa instrumen tes fisika di SMA Dharmawangsa Medan masih lebih mengarah kepada mengukur keterampilan berpikir tingkat rendah atau *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking* (HOT). Dikutip dari Sani (2019:3), keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) berbeda dengan berpikir tingkat tinggi (HOT). Melihat dari taksonomi Bloom yang direvisi, berpikir tingkat tinggi (HOT) mengarah pada kemampuan kognitif dalam menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi. Sedangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) mengarah kepada keterampilan menyelesaikan permasalahan, berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep fisika dengan peristiwa di kehidupan sehari-hari. Hal itu berarti bahwa siswa belum terbiasa dilatih dengan pembelajaran atau instrumen tes yang dibuat untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam pembelajaran di sekolah, Guru belum pernah menyusun soal yang dibuat khusus untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Guru hanya memberikan soal-soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda pada setiap evaluasi yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru, sebagian siswa sudah memiliki keterampilan berpikir kritis yang dilihat dari keterampilan siswa saat menjawab pertanyaan-pertanyaan berpikir kritis yang diajukan Guru saat kegiatan presentasi berlangsung. Guru juga menyebutkan dalam pembuatan soal belum dilakukan sesuai dengan analisis butir

soal yang baik. Pembuatan instrumen tes dilakukan tanpa perencanaan yang baik seperti tidak adanya kisi-kisi instrumen tes dan tidak melakukan pengujian kualitas butir soal yang berupa uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran sehingga tes yang dibuat belum dapat dikatakan memiliki kualitas yang baik.

Mengukur keterampilan berpikir kritis siswa memerlukan instrumen berupa tes tertulis, dikarenakan berpikir kritis tidak hanya dilatih melalui proses pembelajaran namun juga ditingkatkan melalui alat evaluasi yang tepat sasaran. Instrumen tes diharapkan berisi pertanyaan yang dapat menguji siswa untuk berpikir kritis serta dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal berpikir kritis.

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan instrumen tes berbasis HOTS untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa khususnya pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI. Hasil produk berupa 10 soal uraian yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Tes yang dikembangkan harus memenuhi persyaratan tes yang baik, yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan uji respon kepada siswa. Pengembangan instrumen dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu:

1. Tidak tersedianya instrumen tes fisika berbasis HOTS yang didesain khusus untuk mengukur keterampilan berpikir kritis.
2. Hanya sebagian siswa yang dapat menjawab pertanyaan berpikir kritis.
3. Siswa masih belum terbiasa dalam mengerjakan soal-soal berbasis HOTS untuk mengukur keterampilan berpikir kritis.
4. Guru belum menyusun soal berdasarkan analisis butir soal yang baik.

1.3. Rumusan Masalah

Untuk memperjelas permasalahan sebagai dasar penelitian ini, maka dirumuskanlah masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke?
2. Bagaimana kelayakan instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke?
3. Bagaimana respon siswa terhadap instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke?
4. Bagaimana tingkat keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator Facione yang diukur dengan instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke?

1.4. Batasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup masalah yang akan diteliti, maka perlu dijelaskan batasan masalah dalam penelitian, yaitu:

1. Instrumen tes yang dikembangkan dalam bentuk soal uraian.
2. Instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dikembangkan difokuskan pada keterampilan berpikir kritis.
3. Instrumen tes yang dikembangkan adalah soal-soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
4. Penelitian dilakukan di SMA Swasta Dharmawangsa Medan dengan subjek penelitian siswa yang telah mempelajari materi Elastisitas dan Hukum Hooke.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui proses pengembangan instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
2. Mengetahui kelayakan instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
3. Mengetahui respon siswa terhadap instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
4. Mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator Facione yang diukur dengan instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan oleh peneliti dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dapat membantu melatih dan meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal-soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), khususnya pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
2. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai masukan dalam mengembangkan instrumen tes berbasis HOTS pada keterampilan berpikir kritis khususnya pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
3. Bagi mahasiswa, dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam melatih keterampilan mengembangkan instrumen tes khususnya pada keterampilan berpikir kritis.