

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Abad 21, sumber daya manusia harus berkualitas tinggi dan mampu bersaing untuk memenuhi tuntutan zaman (Wijaya dan Nyoto, 2016). Dilakukan beberapa penyesuaian kurikulum pada bidang pendidikan. Kurikulum 2013 mencakup beberapa perubahan yaitu untuk memperkuat keterampilan proses pembelajaran abad 21, proses pembelajaran yang mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (UCE , 2016).

Anderson dan Krathwohl dalam Sani (2016) menunjukkan yang termasuk dalam kategori kemampuan berpikir tingkat rendah, atau yang dikenal sebagai *Lower Order Thinking (LOT)*, diingat, dipahami, dan diterapkan. Sebaliknya, yang termasuk dalam kategori *Higher Order Thinking (HOT)*, yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Hal ini sejalan dengan dimensi proses kognitif yang dialami siswa, meningkat dari memori menjadi kreativitas. Hal ini memungkinkan siswa untuk memanipulasi informasi dan ide-ide yang diberikan dengan cara tertentu untuk membentuk makna baru.

Untuk mengetahui perkembangan kemampuan berpikir tinggi, diperlukan suatu instrumen penilaian yang mengukur dan menilai tingkat pencapaian kurikulum dan merupakan indikator berhasil tidaknya proses pembelajaran. Berdasarkan Permendikbud Tahun 2015 Nomor 53, dalam penilaian hasil belajar oleh pendidik, secara terencana dan sistematis akan diperoleh sikap, pengetahuan, informasi dari sisi keterampilan yang berkaitan dengan hasil belajar siswa. Meningkatkan hasil belajar dengan memantau proses belajar, serta menugaskan dan menilai hasil belajar. Dalam dunia pendidikan, penilaian diartikan sebagai prosedur yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang tingkat pengetahuan dan keterampilan siswa yang hasilnya digunakan untuk tujuan penilaian.

Berdasarkan hasil wawancara dengan fisikawan SMA Negeri 1 Kutalimbaru, instrumen penilaian kognitif yang digunakan di sekolah tersebut terbukti masih dalam kategori LOT. Instrumen penilaian yang digunakan di sekolah hanya untuk mengukur aspek hafalan dan pemahaman. Sekolah perlu menggunakan instrumen penilaian kognitif yang mencakup penilaian pemikiran siswa yang lebih tinggi. Selain itu, peneliti mewawancarai beberapa siswa, siswa mengatakan tidak terlalu tertarik untuk belajar fisika karena tidak memahami materi fisika. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa, termasuk ulangan harian bagi siswa yang tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70 yang biasa diterapkan di sekolah. Soal-soal dan tugas siswa yang diberikan dalam proses pelaksanaan materi pembelajaran usaha dan energi masih termasuk dalam LOT, Sedangkan Indonesia sekarang berada pada Revolusi Industri Generasi Keempat atau sering disebut Revolusi Industri 4.0.

Revolusi Industri 4.0 mempengaruhi setiap aspek kehidupan, terutama di bidang pendidikan. Tingkat persaingan Revolusi Industri 4.0 begitu ketat sehingga generasi muda harus mampu memenuhi kebutuhannya saat ini. Lembaga pendidikan dan sekolah perlu menghasilkan lulusan yang berkualitas agar mampu bersaing di dunia usaha. Untuk mencapai tujuan tersebut, dunia pendidikan membutuhkan lima kemampuan, salah satunya adalah berpikir kritis. Untuk mengatasi masalah ini, sekolah dapat menyediakan tes berbasis HOT untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Tes berbasis HOT sangat diperlukan bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilannya serta memperdalam pemahamannya (Nurulwati, 2019). Soal-soal yang melatih berpikir tinggi siswa tidak banyak tersedia di sekolah, dan guru kurang memiliki kemampuan untuk mengembangkan instrumen berbasis HOT, sehingga perlu mengembangkan instrumen berbasis HOT. Oleh karena itu, tes berbasis HOT yang dikembangkan membantu siswa melatih, menganalisis, mengpenilaian, dan secara jelas mengungkapkan kemampuan nalarnya. Tes berbasis HOT yang dikembangkan dalam penelitian ini berfokus pada materi usaha dan energi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tri widodo, dkk (2013) , penerapan soal berbasis HOT meningkatkan aktivitas siswa, meningkatkan sikap berpikir kritis siswa, dan pada akhirnya meningkatkan hasil belajar siswa dan tercapainya target hasil belajar, aktivitas belajar siwa, dan karakter siswa dengan minimal KKM 70. Menerapkan pertanyaan HOT dapat meningkatkan interaksi siswa-guru. Siswa dapat lebih banyak bertanya kepada guru, mengungkapkan ide, dan membentuk keberanian untuk menghadapi pertanyaan sulit sehingga dapat digunakan untuk modal menghadapi soal-soal ujian nasional dan ujian Olimpiade.

Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati (2017), kemampuan berpikir tinggi siswa untuk soal konsep optik rata-rata memiliki kategori kemampuan berpikir cukup, yaitu 42,1% dan tingkat berpikir tinggi terbesar adalah kategori menganalisis yaitu 68,42%. Hal ini mungkin disebabkan soal yang diberikan tidak menggunakan soal berbasis HOT. Selain itu, beberapa siswa merasa bahwa pertanyaan HOT sangat jarang atau tidak pernah ditanyakan selama belajar di kelas.

Hal ini sejalan berdasarkan penelitian yang dilakukan Ramadan (2018). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa SMA di Kabupaten Cilacap belum memiliki kemampuan berpikir tinggi pada materi konsep fenomena kuantum. Hal ini dikarenakan guru masih mengajukan pertanyaan pilihan ganda yang biasa.

Untuk mencapai pembelajaran saintifik khususnya praktik pembelajaran yang terintegrasi dengan pendidikan, maka dalam penelitian ini akan di kembangkan instrumen tes untuk menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Pembelajaran fisika diharapkan dapat memberikan kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan fenomena fisika. Kenyataannya, banyak siswa yang masih kesulitan belajar fisika, hal tersebut berdampak pada buruknya kualitas hasil belajar fisika mereka. Diharapkan instrumen tes yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat mengpenilaian kemampuan berpikir tingkat lanjut siswa pada akhirnya dapat dijadikan panutan bagi guru ketika mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk latihan dan meningkatkan nilai siswa.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **Pengembangan Instrumen Tes Berbasis *Higher Order Thinking (HOT)* Pada Materi Usaha Dan Energi di SMA Negeri 1 Kutalimbaru.**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan dengan penelitian antara lain:

1. Hasil belajar siswa seperti ulangan harian siswa yang rata-rata belum dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diterapkan di sekolah
2. Pada proses pelaksanaan pembelajaran materi usaha dan energi, soal-soal yang diberikan guru untuk tugas-tugas siswa masih termasuk kedalam kategori soal-soal LOT sedangkan tuntutan kurikulum soal – soal tersebut harus berkategori HOT.

## **1.3 Batasan Masalah**

Mengingat luasnya permasalahan maka perlu dilakukan pembatasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengembangkan instrumen tes esai.
2. Uji coba instrumen dan angket respon siswa dilakukan pada satu Sekolah Menengah Atas (secara online).

## **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan instrumen tes berbasis HOT pada materi usaha dan energi yang dikembangkan?
2. Bagaimana respon siswa mengenai instrumen tes berbasis HOT pada materi usaha dan energi yang dikembangkan?

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kelayakan instrumen tes berbasis HOT pada materi usaha dan energi yang dikembangkan.
2. Untuk mengetahui respon siswa mengenai instrumen tes berbasis HOT pada materi usaha dan energi yang dikembangkan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan diatas, manfaat yang diharapkan dari penelitian adalah:

1. Bagi mahasiswa calon guru, sebagai latihan untuk mendesain instrumen tes berbasis HOT.
2. Bagi guru, sebagai bahan referensi alternatif instrumen tes yang dapat diterapkan dalam mengukur kemampuan siswa.
3. Bagi peneliti, sebagai referensi untuk lebih memperdalam pengetahuan mengenai HOT untuk dapat diterapkan dimasa yang akan datang.

### **1.7 Definisi Operasional**

1. *Higher Order Thinking* (HOT) merupakan kemampuan abstrak yang berada pada ranah kognitif dari taksonomi sasaran pendidikan yakni mencakup analisis, sintesis, dan penilaian (Gunawan,2003).
2. Instrumen tes merupakan instrumen atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2009).
3. Penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) sebagai suatu proses untuk mengembangkan suatu produk baru dapat dijadikan prototipe hasil pendidikan, selanjutnya prototipe itu dites, direvisi dan dapat disesuaikan dengan tujuan tertentu (Sugiyono, 2017).