

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Dalam Undang-Undang (UU) Nomor 20 Tahun 2003 pasal 57 tentang Evaluasi, selaku penanggung jawab dalam mengendalikan mutu pendidikan maka dilaksanakan evaluasi kepada pihak yang berhubungan dengan pendidikan. Peserta didik, organisasi, dan kebijakan dalam pendidikan baik dalam jalur formal maupun informal dievaluasi pada setiap jenjang dan satuan pendidikan.

Proses evaluasi terhadap peserta didik dilaksanakan dengan cara menilai berdasarkan tiga aspek, yakni pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Syahida & Irwandi, 2015). Pernyataan ini selaras dengan pengertian penilaian dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2016 pasal 1 tentang Standar Penilaian Pendidikan, yang mengulas tentang cara mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik yaitu dengan menggunakan penilaian. Proses penilaian dipenuhi dengan mengumpulkan dan mengolah informasi yang diperoleh dari peserta didik. Dari ketiga aspek tersebut, aspek pengetahuan lebih dominan diukur untuk mengetahui ketercapaian hasil belajar saat penilaian harian maupun penilaian akhir semester di sekolah.

Dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan maka pembelajaran harus terintegrasi dengan pendidikan yang membangun karakter dan cenderung ke arah penumbuhan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) (Setiawati, dkk, 2019). Menurut taksonomi Bloom revisi, terdapat dua keterampilan berpikir, yakni kemampuan berpikir tingkat rendah atau *Low Order Thinking Skills* (LOTS), yaitu mengingat, memahami, serta menerapkan. Kemudian kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Bloom, 1956).

Pengembangan cara berpikir siswa dalam memecahkan suatu masalah membutuhkan pelatihan sejak dini sehingga kemampuan berpikir siswa akan berkembang dan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) (Nurwahidah, 2018). Namun, masih ditemukan kesulitan yang dihadapi siswa

dalam pembelajaran, seperti rendahnya prestasi dan capaian pada kompetensi (Subia, dkk., 2020). Solusi yang dapat ditawarkan untuk melatih kemampuan berpikir siswa menjadi lebih tinggi yaitu dengan menggunakan soal sebagai bahan latihan yang merangsang siswa berpikir lebih kompleks dan maju.

Faktor utama yang menyebabkan kemampuan berpikir siswa rendah yaitu karena kurangnya instrumen penilaian dan evaluasi yang efektif untuk mengukur HOTS (Ghani, dkk., 2017). Pernyataan ini sesuai dengan penemuan pada analisis awal sebuah instrumen penilaian hasil belajar yang diterapkan di beberapa SMA di Kabupaten Langkat, instrumen penilaian yang digunakan masih terbatas mengukur LOTS siswa. Butir soal yang terkandung dalam penilaian harian seperti ulangan, penugasan, dan penilaian akhir semester belum dapat sepenuhnya mengukur HOTS siswa. Karena hanya mampu menyajikan informasi sampai kemampuan menerapkan ilmu yang diperoleh oleh siswa dari proses pembelajaran. Penilaian HOTS memiliki ciri utama yaitu mampu mengembangkan tingkat keterampilan siswa untuk berpikir secara kritis, kreatif, dan percaya diri (Widana, 2017).

Penerapan HOTS dalam pembelajaran dan penilaian berpengaruh positif dalam peningkatan keterampilan siswa untuk berpikir, bersikap, dan berkeahlian (Brookhart, 2010). Penerapan penilaian HOTS pada aspek pengetahuan berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa (Nurhayati & Ningrum, 2016). Siswa perlu meningkatkan HOTS terkhusus pada kemampuan menganalisis dan mencipta agar dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam sains (Saïdo, dkk, 2015). Pengembangan instrumen dapat dilakukan dengan mengembangkan instrumen yang tersedia atau dapat pula dengan membuat instrumen baru dengan mengikuti prosedur dalam proses pengembangannya (Handayani, dkk., 2019). Oleh karena itu, dibutuhkan instrumen penilaian yang mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Penilaian menjadi poin yang menentukan dalam proses Pendidikan (Setiadi, 2016). Seperti dimuat dalam Standar Penilaian Pendidikan penilaian merupakan hasil pengukuran atas pencapaian penguasaan kompetensi oleh peserta didik. Dengan melakukan penilaian, pendidik mampu memantau sekaligus mengevaluasi proses, kemajuan belajar, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara

berkesinambungan. Penilaian ketercapaian kompetensi selama proses pembelajaran diukur dengan menggunakan instrumen penilaian baik berupa tes dalam bentuk tertulis maupun lisan, pengamatan, penugasan per-individu atau kelompok, dan bentuk lainnya yang dapat mengukur kompetensi dan perkembangan peserta didik.

Pengertian pendidikan dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional merupakan sebuah upaya yang dilaksanakan dengan cara menyediakan aktivitas ke peserta didik melalui berbagai program konseling, pengajaran, dan/atau pelatihan. Sehingga dapat membantu mengoptimalkan pneranan siswa dimasa yang akan datang. Pendidikan pada era revolusi industri (RI) 4.0 menuntut peserta didik dan guru agar mampu bersaing secara kreatif dan inovatif untuk mampu menghasilkan produk yang dapat memberikan solusi terhadap suatu permasalahan. Oleh karena itu, bentuk inovasi dalam pendidikan dapat dilakukan dengan memanfaatkan dan menerapkan perkembangan teknologi dalam proses pembelajaran (Joenaidy, 2019).

Peran sekolah dan pendidikan di negara maju telah berevolusi dari sistem pendidikan berbasis industri menjadi berbasis teknologi informasi (Utama & Nurkamto, 2020). Perkembangan teknologi dari analog menjadi digital membuat pekerjaan menjadi lebih mudah mulai dari mencari informasi, hiburan, bertukar informasi, berkomunikasi, bisnis, dll. (Martin, dkk., 2018, Habsari, 2019). Perkembangan teknologi digital dalam pendidikan dimanfaatkan agar dapat mengoptimalkan potensi pendidikan yang ada sehingga tercapainya tujuan pembelajaran dan pendidikan (Hamid, 2016). Oleh karena itu, dibutuhkan penyesuaian dalam bidang pendidikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan sehingga siswa siap menghadapi bermacam tantangan di masa mendatang (Utama & Nurkamto, 2020).

Penilaian terhadap peserta didik pada abad 21 memungkinkan untuk dilakukan secara *online* (Lutviana, dkk, 2019). Penilaian *online* dilakukan dengan memasukkan butir penilaian ke dalam bentuk digital atau terdigitalisasi. Penilaian terdigitalisasi yang dimanfaatkan untuk melakukan evaluasi hasil belajar adalah penggunaan penilaian berbasis komputer atau *computer based test* (CBT), aplikasi

*googleform, Messenger, Whatsapp dan Email* (Akbar & Yunendar, 2018, Agung, dkk, 2018, Mulyadi, 2020, Napsawati, 2020).

Penilaian dalam bentuk digital memiliki banyak manfaat dibandingkan dengan penilaian tradisional dalam aspek efisiensi, penskoran, dan pemberian umpan balik (Boeve, dkk, 2015). Manfaat lainnya dengan menggunakan penilaian digital yaitu, lebih interaktif, mudah dalam mengoperasikannya, praktis karena dapat digunakan berulang untuk seluruh kelas paralel, mampu mempersiapkan dan mengasah kemampuan peserta didik menggunakan perangkat digital seperti komputer dan *smartphone*, sebagai wadah bagi guru untuk mengembangkan kemampuan dan pengetahuannya dalam teknologi digital untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam bidang pendidikan, teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) di dimanfaatkan dan telah diadaptasi secara nyata oleh pemerintah Indonesia dengan diselenggarakannya Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) mulai tahun 2015 sampai tahun 2020. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Indonesia Nomor 43 Tahun 2019, pelaksanaan UNBK 2020 merupakan pelaksanaan terakhir dari UN di Indonesia. Meskipun demikian, penilaian secara *online* pernah digunakan dan tetap terus berkembang.

Pada Seleksi Masuk Bersama Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) 2017 pemerintah mulai mengkombinasikan Ujian Tulis Berbasis Kertas dan Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK). Selanjutnya mulai tahun 2019 – saat ini, serangkaian proses SBMPTN memanfaatkan sistem penilaian berbasis komputer secara total yang dapat diakses secara *online*. Selain UNBK dan UTBK yang telah diselenggarakan dan dikembangkan secara nasional oleh pemerintah, instrumen penilaian *online* dapat dikembangkan ditingkat sekolah dalam pembuatan soal *online* (Agung, dkk, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu diperoleh bahwa kemampuan HOTS siswa dapat meningkat dengan memanfaatkan lembar penilaian aktivitas (Ghani, dkk., 2017). Penelitian lainnya melaporkan bahwa siswa yang diberikan lembar kerja HOTS dan bukan HOTS memperoleh hasil yang berbeda, dengan rata-rata siswa yang menggunakan lembar kerja HOTS lebih tinggi (Yennita, dkk., 2018).

Kemudian terjadi peningkatan pada kemampuan siswa yang cenderung untuk berpikir lebih tinggi dengan menggunakan instrumen penilaian HOTS yang mengukur level pengetahuan siswa (Nurhayati & Ningrum, 2016). Dalam penelitian lainnya, instrumen penilaian terdigitalisasi yang dikembangkan layak menjadi alat penilaian pembelajaran fisika di SMA dengan tingkat validitas dan reliabilitas baik (Martin, *dkk*, 2018). Proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi seperti *e-learning* mampu memberikan dampak yang positif dalam hal efikasi diri bagi peserta didik, dan peserta didik merasa puas saat belajar digabungkan dengan teknologi. Karena dengan belajar yang menggunakan teknologi peserta didik mampu berbagi pengetahuan baik kepada antar sejawatnya maupun dengan pengajar (guru) (Al-Rahmi, *dkk*, 2018).

Penelitian ini diselenggarakan dengan implikasi untuk memperoleh instrumen penilaian hasil belajar yang valid dan reliabel dalam menilai kemampuan HOTS dan ketercapaian indikator pembelajaran oleh peserta didik. Baik pendidik maupun peneliti dapat memanfaatkan peluang ini dalam mengembangkan instrumen penilaian yang mampu mengukur HOTS secara digital. Instrumen HOTS yang efisien dan dapat diakses secara *online*.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Kimia untuk Mengukur *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada Materi Kimia Semester Ganjil Kelas XI SMA.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Masalah yang ditemukan berdasarkan eksplanasi diatas diantaranya adalah:

1. Keterbatasan instrumen penilaian yang mampu mengukur HOTS siswa.
2. Keterbatasan keterampilan dan kemampuan memanfaatkan fasilitas sekolah yang menggunakan teknologi digital.
3. Beralihnya kecenderungan evaluasi pendidikan dari tradisional ke arah teknologi digital.
4. Proses evaluasi hasil belajar di sekolah kurang efisien.

5. Belum tersedia instrumen penilaian yang terdigitalisasi.

### 1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini terbatas untuk mengembangkan instrumen penilaian hasil belajar kimia yang mampu mengukur HOTS siswa. Instrumen penilaian HOTS yang dikembangkan akan mengukur pencapaian kompetensi siswa pada materi kimia kelas XI peminatan IPA yaitu, materi hidrokarbon, minyak bumi dan dampak pembakaran minyak bumi, Termokimia, Laju Reaksi, dan Keseimbangan Kimia. Instrumen penilaian HOTS yang dikembangkan dalam bentuk penilaian objektif tertulis dan penyebaran soal dilakukan dengan menggunakan aplikasi *googleform*.

### 1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini diantaranya adalah:

1. Apakah instrumen penilaian hasil belajar kimia semester ganjil kelas XI yang digunakan di sekolah mampu mengukur *High Order Thinking Skills* (HOTS) siswa?
2. Bagaimana taraf kelayakan instrumen penilaian hasil belajar kimia untuk mengukur *High Order Thinking Skill* (HOTS) semester ganjil kelas XI yang dikembangkan berdasarkan validitas isi?
3. Bagaimana hasil analisis item terhadap instrumen penilaian hasil belajar kimia untuk mengukur *High Order Thinking Skill* (HOTS) semester ganjil kelas XI yang dikembangkan berdasarkan pemodelan *Rasch*?
4. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa yang diukur dengan instrumen penilaian hasil belajar kimia untuk mengukur *High Order Thinking Skill* (HOTS) semester ganjil kelas XI yang dikembangkan?
5. Bagaimana respon siswa terhadap instrumen penilaian untuk mengukur *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi kimia semester ganjil kelas XI yang dikembangkan?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Merunut pada perumusan masalah di atas, pelaksanaan penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan instrumen penilaian hasil belajar kimia semester ganjil kelas XI yang digunakan di sekolah dalam mengukur *High Order Thinking Skills* (HOTS) siswa.
2. Untuk mengetahui taraf kelayakan instrumen penilaian hasil belajar kimia untuk mengukur *High Order Thinking Skill* (HOTS) semester ganjil kelas XI yang dikembangkan berdasarkan validitas isi.
3. Untuk mengetahui hasil analisis item terhadap instrumen penilaian hasil belajar kimia untuk mengukur *High Order Thinking Skill* (HOTS) semester ganjil kelas XI yang dikembangkan berdasarkan pemodelan *Rasch*.
4. Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa yang diukur dengan instrumen penilaian hasil belajar kimia untuk mengukur *High Order Thinking Skill* (HOTS) semester ganjil kelas XI yang dikembangkan.
5. Untuk mengetahui respon siswa terhadap instrumen penilaian untuk mengukur *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi kimia semester ganjil kelas XI yang dikembangkan.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh memiliki manfaat teoritis maupun praktis seperti:

1. Manfaat Teoritis  
Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memperkaya wawasan dan pengetahuan tentang cara pengembangan dan analisis instrumen penilaian HOTS pada materi kimia semester ganjil kelas XI.
2. Manfaat Praktis  
Fakta yang dihasilkan dari penelitian diharapkan dapat berkontribusi dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengembangan instrumen

yang mampu mengukur *High Order Thinking Skills* (HOTS) siswa. Serta diharapkan pula menjadi pedoman atau acuan bagi guru maupun pihak lain yang akan melakukan pengembangan instrumen penilaian hasil belajar.

### 1.7. Definisi Operasional

Selanjutnya beberapa definisi operasional yang berhubungan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar baik dalam aspek pengetahuan.
2. *High Order Thinking Skill* (HOTS) adalah kemampuan yang menuntut siswa untuk berpikir tingkat tinggi mencakup menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.
3. Instrumen penilaian adalah produk hasil pengembangan yang digunakan sebagai alat ukur untuk mengukur kemampuan HOTS siswa.
4. Bentuk penilaian yang dikembangkan adalah penilaian objektif pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban dan satu pilihan jawaban benar.
5. Angket respon diberikan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan instrumen HOTS dengan aplikasi *googleform*.