

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Dewasa ini teknologi dan ilmu pengetahuan mengalami perkembangan yang sangat pesat, begitupun persaingan ilmu pengetahuan semakin gencar dilakukan oleh dunia internasional. Sehingga Indonesia juga dituntut untuk dapat bersaing secara global demi mengangkat martabat bangsa. Salah satu agenda yang dilakukan pemerintah Indonesia untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah pengembangan kurikulum. Pemerintah melalui Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP) telah merubah kurikulum Indonesia menjadi kurikulum 2013 yang mewajibkan guru untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill/HOTS*). Kurikulum 2013 ini mengadopsi model-model penilaian berstandar internasional yang lebih menekankan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Adapun fokus penilaian yang dilakukan tidak hanya pada tujuan-tujuan pendidikan yang telah ditetapkan, akan tetapi lebih jauh mengarah pada pembentukan kemampuan peserta didik dalam berpikir secara kritis, kreatif, dan inovatif.

Namun data *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan bahwa kemampuan Indonesia dalam sains dan matematika secara berturut-turut ada pada peringkat 48 dan 45 dari 50 negara peserta dengan skor rata-rata keduanya 39 poin dari 500 poin (Provasnik et al., 2016). Selain itu, hasil *Programme for International Students Assessment* (PISA) yang dilakukan setiap tiga tahun sekali sejak tahun 2000 hingga tahun 2015 terhadap peserta didik dibawah 15 tahun, diperoleh data bahwa peserta didik Indonesia selalu menempati posisi 65 besar atau dapat dikatakan terendah dalam PISA. Walaupun hasil PISA Indonesia pada tahun 2015 mengalami kenaikan, namun kenaikannya belum signifikan yakni masih menempati urutan 63 dari 70 peserta yang berpartisipasi (OECD, 2018). Hal senada juga terjadi pada *Global index of cognitive skills and educational attainment* Indonesia yang memiliki posisi  $z = -1.84$  – terendah dari 40 negara yang diuji. Rendahnya hasil PISA peserta didik Indonesia ini, disebabkan

oleh lemahnya kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah soal *non-routine* atau Kategori tinggi (*HOTS*) (Badjeber et al., 2018).

Adapun berpikir tingkat tinggi adalah salah satu keterampilan paling penting di abad ke 21 (Alismail & McGuire, 2015; Brown, 2015; Changwong, Sukkamart, & Sisan, 2018; Ichsan, Sigit, & Miarsyah, 2019; Lamb, Doecke, & Maire, 2017; Sajidan & Afandi, 2017). Selain itu, keterampilan berpikir tingkat tinggi telah menjadi kompetensi penting bagi orang-orang di era informasi baru dan masyarakat ekonomi global (As'ari, 2014). Setiap individu perlu memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mampu menganalisis dan membandingkan informasi serta membangun argumen.

Berpikir tingkat tinggi sangat penting bagi peserta didik karena memungkinkan mereka untuk memecahkan masalah dalam situasi sulit dan memiliki komunikasi yang efektif dan akurat. Belajar Berpikir tingkat tinggi adalah salah satu tujuan yang paling diinginkan dari sistem pendidikan (Mason, 2013; Nilson, Fetherston, & McMurray, 2014; Radulović & Stančić, 2017; Tiruneh, De Cock, Weldeslassie, Elen, & Janssen, 2017). Selanjutnya, Berpikir tingkat tinggi akan mendorong peserta didik untuk berpikir lebih dalam dan mampu menyelesaikan masalah di sekolah atau dalam konteks kehidupan sehari-hari karena pemikiran tingkat tinggi tidak hanya dibutuhkan didalam kelas tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, kemampuan Berpikir tingkat tinggi atau *High Other Thinking skill (HOTS)* perlu dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran.

*HOTS* sendiri merupakan bagian dari revisi taksonomi Bloom yang merupakan pedoman penyusunan instrumen. Penggunaan revisi taksonomi Bloom sendiri telah banyak digunakan di berbagai negara, termasuk di Indonesia. Revisi taksonomi Bloom membagi tujuan pembelajaran (*instructional objective*) kedalam dua dimensi utama, yaitu dimensi pengetahuan (*frase noun*) dan dimensi proses kognitif (*frase verb*). Dimensi pengetahuan mencakup, pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Sedangkan dimensi proses kognitif terdiri atas enam kategori, yaitu mengingat (*remember*), memahami (*understand*), mengaplikasikan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*). Krathwohl (2002) menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi dimulai dari kategori mengaplikasikan (C3)

yaitu mengaplikasikan suatu masalah pada situasi yang baru, sehingga memerlukan sebagian kemampuan analisis dan evaluasi konsep yang relevan, kategori menganalisis (C4) yaitu kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep secara utuh, mengevaluasi (C5) yaitu kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu, kemudian kategori mencipta (C6) yaitu kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan luas, atau membuat sesuatu yang orisinal.

Dalam hal ini guru harus mampu membuat dan mengembangkan alat asesmen dan evaluasi hasil belajar peserta didik, sehingga guru dapat melihat tingkat efisiensi pelaksanaan proses belajar mengajar dan mengidentifikasi suatu program yang telah direncanakan telah tercapai atau belum. Alat atau instrumen yang digunakan tentunya harus memiliki kualitas yang baik untuk dapat menguji keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dan menghasilkan pengukuran yang akurat dalam menggali seberapa besar ketercapaian pembelajaran yang telah dilakukan. Kualitas instrumen tersebut dirasa sangat penting karena penilaian hasil belajar sangat berpengaruh langsung terhadap keakuratan status pencapaian hasil belajar peserta didik, sehingga asesmen yang digunakan dapat menggambarkan keadaan peserta didik yang sesungguhnya serta dapat melakukan evaluasi secara tepat.

Adapun salah satu instrumen yang digunakan guru adalah instrumen tes. Bukhori dalam Arikunto (2015) mengungkapkan bahwa tes merupakan suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seorang peserta didik atau kelompok peserta didik. Adapun Calongesi dalam Wulan (2001) mengungkapkan bahwa instrumen tes merupakan salah satu upaya pengukuran terencana yang digunakan oleh guru untuk mencoba menciptakan kesempatan bagi peserta didik dalam memperlihatkan prestasi mereka yang berkaitan dengan tujuan yang telah ditentukan. Tes tertulis sendiri merupakan tes yang dilakukan secara tertulis baik dalam hal soal maupun jawabannya, namun tes yang disampaikan secara lisan dan dikerjakan secara tertulis masih digolongkan ke dalam jenis tes tertulis.

Dalam praktiknya, guru dapat melakukan berbagai macam tes selama program pembelajaran seperti tes diagnostik, tes formatif dan tes sumatif. Tes diagnostik digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan peserta didik sehingga dapat dilakukan penanganan yang tepat. Tes formatif dilakukan pada akhir setiap program pengajaran contohnya adalah tes lisan, post-test dan ulangan harian (UH), sedangkan tes sumatif dilakukan untuk mengukur kinerja akademik atau prestasi belajar peserta didik pada akhir periode pelaksanaan program pengajaran contohnya seperti soal Ujian Akhir Semester (UAS) dan Ujian Nasional (UN) (Oktaviani, 2019). Juhanda (2014) mengemukakan bahwa soal-soal yang dibuat berfungsi sebagai alat untuk mengukur pemahaman peserta didik tentang materi pelajaran, sehingga guru dapat mengetahui sejauh mana proses pembelajaran dilakukan.

Dimensi pengetahuan prosedural sendiri berkaitan dengan pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu atau berupa rangkaian langkah yang harus diikuti. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan tentang keterampilan, algoritme, teknik, dan metode, yang semuanya disebut sebagai prosedur. Pengetahuan prosedural juga meliputi pengetahuan tentang kriteria yang digunakan untuk menentukan kapan harus menggunakan berbagai prosedur.

Dalam pembelajaran Biologi tidak sedikit materi yang mengandung pembelajaran berupa kegiatan praktikum. Dalam kegiatan praktikum tentunya diperlukan kemampuan prosedural peserta didik yang baik untuk meminimalisir angka kesalahan dalam praktikum. Pembelajaran biologi juga berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuannya. Selain itu, pengetahuan prosedural juga dapat membantu pola pikir peserta didik menjadi lebih sistematis. Namun pada umumnya kemampuan peserta didik Indonesia sangat rendah dalam: (1) memahami informasi yang kompleks; (2) teori, analisis, dan pemecahan masalah; (3) pemakaian alat, prosedur dan pemecahan masalah; dan (4) melakukan investigasi (Kemendikbud, 2017).

Selain itu, Kemendikbud menyatakan bahwa standar kompetensi kelulusan, aspek cakupan untuk ranah pengetahuan untuk tingkat sekolah menengah atas

meliputi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif (Pendidikan et al., 2012). Dari pernyataan tersebut pengetahuan prosedural menjadi salah satu parameter yang harus dicapai peserta didik tingkat menengah atas pada kurikulum 2013, sehingga peserta didik perlu menguasai pengetahuan prosedural, tentunya dalam ranah kognitif yang tinggi.

Berbagai penelitian telah dilakukan yang menunjukkan rendahnya kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal-sol *HOTS*, seperti penelitian yang dilakukan oleh Zheng, Lawhorn, Lumley, dan Freeman (2017) di Washington yang menyebutkan bahwa soal-soal Biologi di tingkat pendidikan tinggi yang seharusnya sudah menitikberatkan pada pengembangan *HOTS* nyatanya masih berkutat pada tingkat *LOTS*. Selain itu, dilakukan pula penelitian di tingkat SMA oleh Juhanda (2014) mengenai analisis soal jenjang kognitif berdasarkan revisi taksonomi Bloom, namun belum difokuskan untuk membahas soal *HOTS*. Adapun penelitian yang sudah fokus terhadap analisis soal *HOTS* seperti yang telah dilakukan oleh Ningsih (2018) belum dikaitkan dengan pengetahuan prosedural. Selain itu, penelitian lain menyebutkan bahwa kemampuan guru dalam mengembangkan instrumen *HOTS* masih kurang dan belum tersedianya instrumen yang didesain khusus untuk melatih *HOTS* (Budiman & Jailani, 2014).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai analisis instrumen tes tertulis untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi pada dimensi pengetahuan prosedural dalam pembelajaran Biologi di SMA.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah instrumen tes tertulis untuk mengukur *HOTS* dimensi pengetahuan prosedural di SMA menurut revisi taksonomi Bloom?”

Untuk lebih mengarahkan penelitian pada aspek yang dikaji, maka rumusan masalah tersebut dijabarkan kedalam beberapa pertanyaan penelitian, yaitu sebagai berikut.

- 1.2.1. Apakah soal-soal dimensi pengetahuan prosedural pada mata pelajaran Biologi sudah digunakan di SMA untuk menguji peserta didik?

- 1.2.2. Apakah soal-soal *HOTS* dimensi pengetahuan prosedural pada mata pelajaran Biologi sudah digunakan di SMA untuk menguji peserta didik?
- 1.2.3. Bagaimanakah karakteristik soal *HOTS* untuk dimensi pengetahuan prosedural pada mata pelajaran Biologi yang digunakan di SMA?
- 1.2.4. Bagaimanakah karakteristik umum soal-soal ujian pada mata pelajaran Biologi yang diujikan di SMA?

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini disusun untuk mempertegas capaian yang akan diraih. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.3.1. Asesmen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *assessment of learning*.
- 1.3.2. Tes tertulis yang dianalisis merupakan tes formatif berupa soal Ulangan Harian (UH) dan tes sumatif berupa soal Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS).
- 1.3.3. Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diukur adalah tingkat kognitif C3 (menerapkan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom.
- 1.3.4. Pengetahuan prosedural yang diukur dalam penelitian ini merupakan pengetahuan prosedural berdasarkan revisi taksonomi Bloom yang meliputi pengetahuan algoritma, teknik, dan metode serta kriteria untuk menentukan penggunaan berbagai prosedur.
- 1.3.5. Karakteristik soal *HOTS* yang dimaksud pada penelitian ini adalah bersifat kompleks, *multiple solutions* (banyak solusi), melibatkan variasi pengambilan keputusan dan interpretasi, penerapan *multiple criteria* (banyak kriteria), dan bersifat *effortful* (membutuhkan banyak usaha).

### **1.4. Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini yaitu memberikan gambaran mengenai instrument tes tertulis *HOTS* pada dimensi pengetahuan prosedural menurut revisi taksonomi Bloom dalam mata pelajaran Biologi di SMA Kota Bandung.

## 1.5. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- 1.5.1. Hasil analisis soal *HOTS* pada dimensi pengetahuan prosedural untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang dapat menjadi gambaran bagi guru maupun peneliti lainnya, sehingga dapat meningkatkan kualitas penggunaan asesmen tes tertulis.
- 1.5.2. *Test blueprint* dan contoh soal yang dapat menjadi panduan untuk guru maupun peneliti lainnya serta menjadi model instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi pada pengetahuan prosedural dalam mata pelajaran Biologi

## 1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penulisan skripsi berperan sebagai pedoman penulisan agar isi dari tulisan skripsi lebih terarah, maka skripsi ini dibagi menjadi 5 bab yang memiliki beberapa sub bab dengan jumlah yang berbeda. Bab pertama berisi pendahuluan yang mengemukakan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari skripsi yang dibuat. Bab kedua berisi tentang kajian pustaka yang terdiri dari tujuh sub bab yaitu, asesmen pembelajaran Biologi, kriteria butir soal yang baik berdasarkan analisis soal, tes tertulis sebagai metode asesmen, keterampilan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*), revisi taksonomi Bloom, pengetahuan procedural pada mata pelajaran Biologi, dan penelitian yang relevan. Bab ketiga terdiri dari metode dan desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen, teknik pengumpulan data, dan prosedur penelitian. Sedangkan bab keempat mengemukakan hasil temuan yang berisi tiga sub bab, yaitu persentase soal *HOTS* untuk dimensi pengetahuan prosedural di sekolah, karakteristik soal *HOTS* prosedural di sekolah, karakteristik umum soal - soal yang diujikan di sekolah, dan *test blueprint* dan contoh soal untuk rekomendasi ke sekolah. Selain itu, terdapat pula bab pembahasan. Sedangkan bab kelima berisi tentang kesimpulan, implikasi dan rekomendasi dari penulis terhadap permasalahan yang dikemukakan dalam tulisannya.

Adapun pada lampiran terdiri dari lembar analisis pokok *HOTS* dimensi pengetahuan prosedural pada soal UTS dan UAS di setiap kategori sekolah, lembar analisis pokok *HOTS* dimensi pengetahuan prosedural pada soal UH di setiap

kategori sekolah, lembar analisis pokok *HOTS* dimensi pengetahuan prosedural pada soal UH, UTS dan UAS untuk seluruh sekolah, surat izin pengambilan data, daftar rata-rata nilai UN sma tahun 2019, dan daftar riwayat hidup.