

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan di era globalisasi yang sarat dengan kemajuan teknologi digital menghendaki adanya perubahan di bidang pendidikan. Pendidikan adalah proses yang amat vital bagi setiap manusia agar nantinya bisa bersaing di dunia luar. Sekolah sebagai tempat pembelajaran dan ruang berproses pendidikan harus disiapkan agar berhasil mencetak siswa mengikuti dinamika zaman yang terus bergerak, sehingga orientasi, strategi, model pembelajaran harus disiapkan secara dini agar kompetensi yang bisa dicapai siswa menjawab tantangan di masa depan. Hanya dengan paradigma tersebut sekolah nantinya menjadi ruang belajar yang benar-benar memberikan pengalaman berharga sekaligus bermakna bagi anak didik.

Makna pendidikan bila mengacu pada UU No. 20 Tahun bermakna partisipan didik dituntut untuk mengembangkan kemampuan diri agar mempunyai jiwa spiritual agama, mengendalikan diri, kecedersanaan, pribadi yang baik, serta keterampilan diri yang berguna untuk masyarakat dan negara. Artinya, pendidikan harus dijalankan dengan mengedepankan perkembangan akal, akhlak serta kecerdasan siswa. Dengan demikian bukan zamannya lagi, proses pembelajaran hanya sekadar menyelesaikan target capaian kurikulum yang ditetapkan guru. Proses pembelajaran harus berorientasi untuk meningkatkan pemahaman siswa

agar memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi sekaligus kepedulian dengan lingkungan sekitarnya.

Aspek pemahaman, penerapan, dan penalaran dalam ranah kemampuan kognitif seperti yang diterapkan pada *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dapat digunakan untuk menunjukkan profil kemampuan berpikir siswa. Ketiga aspek tersebut, aspek pemahaman dan penerapan termasuk dalam kemampuan berpikir dasar. Aspek penalaran termasuk dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hasil TIMSS tahun 2015 untuk Indonesia mendapatkan rata-rata nilai 397 dan menempati peringkat 4 terbawah dari 43 negara yang mengikuti TIMSS (Sumber: *TIMSS 2015 International Database*). Berdasarkan hasil TIMSS tersebut maka dapat dikatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia masih rendah. Hal ini dapat terjadi salah satunya karena dalam proses pembelajaran siswa kurang dirangsang untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Mata pelajaran Biologi di lingkungan SMA sejatinya mempunyai aspek proses kemampuan berpikir, aspek hasil, dan aspek pengembangan sikap. Ketiga aspek tersebut saling berhubungan satu sama lainnya. Sehingga agar hasil belajar siswa pada pelajaran Biologi bisa mencapai hasil yang baik harus dilakukan perubahan paradigma pada proses pembelajaran yang dilakukan. Hasil wawancara dengan salah satu guru Biologi di SMA N 4 Singaraja menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran siswa yang aktif bertanya serta berpikir kritis masih terbatas, dalam hitungannya hanya kisaran dua hingga tiga orang saja. Selebihnya hanya pasif mendengarkan paparan materi dari guru (*teacher centered*). Dengan demikian

harus dilakukan peningkatan paradigma pada proses pembelajaran tersebut, yakni pembelajaran yang biasanya berpusat pada guru (*teacher centered*) harus diubah menjadi berpusat pada siswa (*student centered*). Peningkatan paradigma juga harus diimbangi dengan pengembangan tes keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) dengan melewati sistematika dari uji validasi, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran instrument terlebih dahulu sehingga akan tercapai hasil pembelajaran yang benar-benar bisa meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di masa depan yang penuh tantangan global yang semakin kompleks.

Menurut Okayana, (2019) dalam penelitiannya ditemukan bahwa guru mengalami kesulitan dalam mengembangkan instrument HOTS serta membuat kisi-kisi soal saat sebelum merancang soal, dan setelah berakhir menyusun soal guru tidak sampai menganalisis butir soal yang dibuat, kendati demikian langsung digunakan evaluasi kepada partisipan didik. Permasalahan tersebut juga terjadi pada siswa SMAN 4 Singaraja yang merupakan salah satu sekolah di Kecamatan Buleleng. Berdasarkan hasil pengamatan nilai ulangan harian pada materi Ekosistem tahun ajaran 2020/2021 terlihat bahwa ketuntasan klasikal siswa kelas X MIPA 2 SMA N 4 Singaraja sejumlah 38 siswa sebesar 78,9 % dan dikategorikan sudah mencapai KKM (kriteria ketuntasan minimal) sekolah, dimana KKM sekolah tersebut adalah ≥ 70 . Dalam kegiatan pembelajaran di SMA N 4 Singaraja sudah menerapkan kurikulum 2013.

Setelah dilakukan observasi dan wawancara pada tanggal 8 April 2021 dengan salah satu guru Biologi SMA N 4 Singaraja terkait tes yang digunakan

dalam mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa atau dikenal sebagai instrumen tes HOTS guru masih menyusun instrumen pembelajaran pada aspek kognitif dimensi level C1-C3 yang dikategorikan sebagai *Low Other Thinking Skills* (LOTS), sebelum maupun sesudah pandemi *Covid-19*. Pada waktu tertentu guru hanya mencantumkan beberapa soal sampai pada aspek dimensi C-4, hal itu dikarenakan guru merasa bahwa tahap C-5 atau C-6 apalagi dalam masa pandemi seperti sekarang ini sangat susah pengaplikasiannya. Seringkali siswa belum bisa menemukan hal-hal yang menjadi pokok permasalahan soal, guru menyadari hal ini karena siswa kurang dilatih untuk menghadapi soal-soal yang berbasis pada masalah dan terlihat dari jarang nya siswa menanyakan hal yang mereka belum pahami, dalam satu kelas hanya terdapat dua hingga tiga orang siswa saja, guru juga menyadari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa masih bersifat faktual sehingga kurang mendorong siswa untuk berpikir lebih mendalam terhadap suatu permasalahan, guru dalam membuat atau merancang instrumen tes pada materi khususnya pada materi Biologi hanya mengikuti beberapa soal yang terdapat di internet, di buku siswa maupun di LKS, sehingga menyebabkan siswa kurang terbiasa dengan soal-soal yang dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Other Thinking Skills*).

Terkait dengan isu perkembangan pendidikan di tingkat internasional yang menekankan keterampilan berpikir tingkat tinggi, maka Kurikulum 2013 sejatinya telah dirancang dengan upaya pengurangan pada materi yang tidak relevan serta pendalaman dan perluasan materi yang relevan bagi peserta didik serta diperkaya dengan kebutuhan peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis

sesuai dengan standar internasional. Penyempurnaan lainnya juga dilakukan pada pengembangan instrumen penilaian, dengan mengadaptasi secara bertahap model-model penilaian standar internasional. Penilaian hasil belajar tersebut diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*).

Materi ekosistem dan lingkungan hidup, dimana dewasa ini masyarakat dunia sedang merasakan dampak perubahan iklim dan cuaca, menipisnya lapisan ozon, hingga menaikkan permukaan laut, sehingga menyebabkan terjadinya bencana alam yang beragam, kerusakan lingkungan hidup serta kerusakan ekosistem yang bila dibiarkan saja akan berpengaruh negatif terhadap kelangsungan hidup manusia di masa depan. Maka sekolah sebagai tempat pembelajaran siswa haruslah turut andil menyiapkan generasi yang bukan sekadar mengetahui namun dituntut untuk menyikapi dan menemukan *problem solving* untuk permasalahan di lingkungannya masing-masing. Namun sayangnya, kebanyakan tes yang diberikan oleh guru maupun di sekolah di SMA hanya sekadar menyelesaikan aspek mengingat (C1), aspek memahami (C2), dan aspek menerapkan (C3) yang dalam taksonomi Bloom dikategorikan pada tahapan intelektual berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking*) (Sani, 2015).

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan tersebut, maka proses pengembangan tes patut dilakukan yakni dalam penelitian ini mengambil pelajaran Biologi materi ekosistem dan lingkungan siswa SMA. Siswa perlu dilatih untuk membangun dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, dimana pengembangan tes harus mengacu pada keterampilan berpikir

tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) yang menekankan aspek menganalisa (C4), aspek mengevaluasi (C5), aspek mencipta/*problem solving* (C6). Maka dalam penelitian ini dikembangkan instrument penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) sebagai aspek kognitif. Dengan adanya pengembangan tes yang mengacu pada keterampilan tingkat tinggi akan menciptakan hasil pembelajaran yang optimal menjawab tantangan zaman yang semakin kompleks di masa depan. Sehingga siswa bukan hanya sekadar mengetahui, mengerti dan menghafal materi, tetapi juga betul-betul menganalisa, menemukan gagasan segar dan mampu mengeksekusinya sebagai upaya *problem solving* untuk menjawab permasalahan lingkungan hidup maupun ekosistem di sekitarnya.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu adanya pengembangan tes keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) pada materi Ekosistem dan Lingkungan siswa SMA.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, adapun masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Perangkat tes materi Ekosistem dan Lingkungan Hidup siswa SMA masih pada taraf C1-C3 atau LOTS dan belum berorientasi mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (*Higher Order Thinking Skills*) menjadi lebih aktif dan mempraktekan materi yang diperoleh di kehidupan sehari-hari pada lingkungan sekitarnya.

2. Siswa yang aktif bertanya serta berpikir kritis masih terbatas hanya pasif mendengarkan paparan materi dari guru (*teacher centered*).
3. Pembelajaran belum mengarahkan partisipan didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*).
4. Menyiapkan alat tes yang tidak sesuai untuk mengajar atau mengukur pemikiran tingkat tinggi siswa dan tidak memaksimalkan pertanyaan yang disertakan dalam tes.
5. Tes berupa tugas yang diberikan kepada siswa oleh guru tidak merangsang siswa untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini terlihat pada contoh siswa yang tidak mampu menghubungkan materi yang ada dengan pengalaman kehidupan nyata yang telah dialaminya.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dijabarkan dan agar penelitian ini dilaksanakan secara terarah dan mendalam serta tidak terlalu luas jangkauannya maka dalam penelitian ini dibatasi pada : Pengembangan instrument tes yang sebelumnya pada dimensi aspek C1-C3 atau LOTS menjadi berorientasi mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (*Higher Order Thinking Skills*) yakni pada dimensi aspek C4-C6 yang pada akhirnya bisa merangsang siswa SMA lebih dalam menyelesaikan materi Ekosistem dan Lingkungan yang didapatnya dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitarnya sehingga siswa bukan hanya sekadar mengetahui, mengerti dan menghafal materi namun betul-betul menganalisa, menemukan gagasan segar dan mampu mengeksekusinya sebagai upaya *problem solving* untuk menjawab permasalahan lingkungan hidup

maupun ekosistem di sekitarnya dengan menguji validitas isi, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran instrument tes yang dibuat. Berdasarkan hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) maka dapat dikatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia masih rendah. Hal ini dapat terjadi karena dalam proses pembelajaran siswa kurang dirangsang untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal ini berkesinambungan dengan tuntutan Kurikulum 2013, dimana siswa dalam kurikulum ini dituntut harus sampai pada taraf mencipta, maka dari itu siswa harus terus menerus dilatih untuk menghasilkan sesuatu yang baru.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang dijadikan fokus penelitian, masalah pokok penelitian tersebut dirumuskan sebagai berikut.

- 1) Bagaimana validitas instrument keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Other Thinking Skills*) pada materi ekosistem dan lingkungan siswa SMA ?
- 2) Bagaimana reliabilitas menurut instrument keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Other Thinking Skills*) pada materi ekosistem dan lingkungan siswa SMA?
- 3) Bagaimana tingkat kesukaran instrument tes keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Other Thinking Skills*) pada materi ekosistem dan lingkungan siswa SMA?
- 4) Bagaimana daya beda instrument tes keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Other Thinking Skills*) pada materi ekosistem dan lingkungan siswa SMA?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan di atas, dengan demikian diidentifikasi tujuan adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui validitas instrument keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Other Thinking Skills*) pada materi ekosistem dan lingkungan siswa SMA.
- b. Untuk mengetahui reliabilitas instrument keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Other Thinking Skills*) pada materi ekosistem dan lingkungan siswa SMA.
- c. Untuk mengetahui tingkat kesukaran instrument tes keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Other Thinking Skills*) pada materi ekosistem dan lingkungan siswa SMA.
- d. Untuk mengetahui daya beda instrument tes keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Other Thinking Skills*) pada materi ekosistem dan lingkungan siswa SMA.

1.6 Manfaat Penelitian

Secara garis besar terdapat dua manfaat yang bisa diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat secara teoritis

Dari sudut ilmu pengetahuan, penelitian ini bermanfaat menjadi referensi dalam pengembangan maupun pembentukan instrument tes keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Other Thinking Skills*) bagi kelompok peneliti ataupun perorangan pada saat melakukan penelitian yang serupa, sehingga nantinya kualitas pendidikan

menjadi lebih baik khususnya dalam pembelajaran Ekosistem dan Lingkungan di SMA.

1.6.2 Manfaat secara praktis

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini yang berupa instrument diharapkan dapat dipergunakan atau dikembangkan lagi oleh pihak sekolah dalam menunjang kebutuhan proses pembelajaran agar sesuai dengan harapan yang menjadi tujuan sekolah dalam memberdayakan kemampuan siswa.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian berupa instrument diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai suatu upaya dalam melakukan perbaikan penilaian serta dapat dijadikan sebagai acuan dalam menyusun instrument yang berkaitan dalam mengukur, sedangkan instrument yang dihasilkan pada penelitian ini dapat diberikan ke siswa langsung untuk mengukur keterampilan berpikir tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) siswa khususnya pada materi Ekosistem dan Lingkungan.

c. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan memberi kebermanfaatan bagi siswa sehingga siswa menjadi lebih aktif, memotivasi siswa sehingga siswa menjadi terbiasa menghadapi jenis soal HOTS yang berbasis masalah realistik ataupun kontekstual, sehingga siswa mampu mengaplikasikan pelajaran yang diberikan secara sistematis dan mampu memecahkan masalah sehari-hari, serta memiliki gagasan sendiri khususnya pada materi Ekosistem dan Lingkungan.

d. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan acuan peneliti lain untuk mengembangkan dan mengujicobakan instrument yang telah dikembangkan penulis kepada sampel yang berbeda dan lebih banyak lagi .

