

PENGANTAR

Dunia pendidikan saat ini telah memasuki era baru yang menuntut siswa memiliki kompetensi bersaing lebih. Pendidikan saat ini tidak cukup hanya membekali peserta didik dengan pengetahuan dan proses berpikir sederhana, tetapi juga perlu menyiapkan mereka untuk memiliki dan mampu mengembangkan kecakapan essential abad 21.

Dalam konteks pembelajaran dan penilaian abad 21, peserta didik harus mempelajari dan menguasai esensi keterampilan berpikir antara lain: berpikir kritis dan pemecahan masalah; berpikir kreatif dan inovatif; serta berkolaborasi dan berkomunikasi efektif (Kemendikbud, 2019). Keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, berpikir kreatif dan inovatif merupakan bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Pembelajaran dan penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi pada hakikatnya merupakan pembelajaran dan penilaian bermakna bukan sekadar menghafal karena pembelajaran dan penilaian ini memungkinkan peserta didik untuk dapat: 1) menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimilikinya ke konteks yang baru atau cara yang lebih kompleks, 2) menerapkan pertimbangan yang bijaksana (*wise judgement*) atau menghasilkan kritik yang berdasar (*reasoned critique*), 3) menyelesaikan masalah, mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dalam kehidupannya.

Penelitian Pemetaan dan Pengembangan Mutu Pendidikan (PPMP) di beberapa kabupaten atau kota yang tersebar di provinsi Jawa Tengah berhasil memetakan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang tidak dikuasai peserta didik SMA pada Ujian Nasional (UN) tahun 2009 dan 2010 (Sajidan, 2012). Laporan PPMP menyebutkan salah satu penyebab ketidaktuntasan siswa dalam UN adalah karena siswa tidak dibiasakan berlatih mengerjakan soal-soal yang memberdayakan keterampilan berpikir ting-

kat tinggi. Soal-soal yang digunakan guru di sekolah masih sangat standar dan tidak memberdayakan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (Sajidan, 2012).

Hasil analisis Standar Nasional Pendidikan di beberapa sekolah menunjukkan masih terdapat kelemahan pada pemenuhan standar penilaian di sekolah, terbukti dengan instrumen evaluasi formatif yang digunakan guru di sekolah hanya berkisar pada Taksonomi Bloom tingkat rendah. Persentase penggunaan ranah kognitif Taksonomi Bloom dalam soal yang digunakan guru adalah 30% hafalan (C1), 60% pemahaman (C2), dan 10% analisis (C4), sedangkan soal yang menuntut aplikasi (C3), evaluasi (C5), dan menciptakan (C6) jarang diberikan oleh guru.

Idealnya tes formatif yang dilaksanakan oleh guru 80% harus mencakup keterampilan berpikir tingkat tinggi (C4-C6) (standar penilaian BAN, 2012). Tes formatif yang sering digunakan guru di sekolah adalah *traditional assessment* (tes tulis) dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*). Soal pilihan ganda digunakan karena penilaian soal lebih objektif dan penskorannya mudah, tetapi kemungkinan siswa untuk menebak jawaban atau menjawab soal secara untung-untungan sangat besar. Soal pilihan ganda juga kurang mampu mengukur kemampuan kognitif yang lebih tinggi (Purwanto, 2010). Soal yang biasa digunakan guru untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi di sekolah adalah soal essay, namun soal ini hanya mencakup bahan materi yang terbatas. Penskoran soal essay juga lebih sulit dan kurang handal (Arikunto, 2019).

Pentingnya penguasaan keterampilan berpikir tingkat tinggi terdapat dalam beberapa poin Standar Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah. Poin yang diharapkan yaitu siswa dapat membangun dan menerapkan informasi atau pengetahuan secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif; menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif dalam pengambilan keputusan; serta menunjukkan kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah kompleks (Permendiknas No 23 Tahun 2006). Pembelajaran Biologi merupakan pembelajaran sains yang memerlukan kegiatan penyelidikan atau eksperimen sebagai bagian dari kerja ilmiah. Kerja ilmiah menekankan peserta didik untuk berpikir

kreatif, kritis, analitis, dan divergen (BSNP, 2006). Kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif termasuk dalam bentuk keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu keterampilan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat, tetapi membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi. Indikator untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan menganalisa, mengevaluasi, dan menciptakan (Anderson dan Krathwohl, 2001). Output siswa yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak hanya dikembangkan dalam proses pembelajaran, tetapi juga harus didukung dengan evaluasi atau tes yang mencerminkan keterampilan berpikir tingkat tinggi karena evaluasi atau tes merupakan bagian yang menyatu dengan pembelajaran di kelas.

Evaluasi dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan pencapaian indikator pembelajaran yang dilakukan (Arikunto, 2007). Indikator pembelajaran dapat berupa indikator kognitif produk, kognitif proses, psikomotorik, dan afektif. Evaluasi yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi didasarkan pada indikator kognitif produk.

Instrumen evaluasi yang mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat menggunakan berbagai tipe penilaian seperti *modified multiple choice*, konstruksi jawaban singkat, dan konstruksi jawaban panjang seperti yang telah dilakukan oleh Ramirez dan Ganaden (2008). Salah satu alternatif *Modified multiple choice* yang dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah bentuk *two-tier multiple choice question* (pilihan ganda bertingkat). Bentuk soal *two-tier multiple choice question* dikembangkan oleh Treagust (2006).

Treagust (2006) menggunakan *two-tier multiple choice question* (pilihan ganda bertingkat) untuk mendiagnosis kemampuan siswa memahami konsep IPA. Bentuk soal terdiri dari dua tingkatan soal, tingkatan pertama merupakan isi soal yang memiliki dua alternatif jawaban dan tingkatan kedua merupakan alasan jawaban yang dipilih atas dasar pilihan pertama. Pengembangan instrumen evaluasi *two-tier multiple choice question* pada penelitian ini dilakukan dengan mengaitkannya pada materi *kingdom plantae*.

Materi *Kingdom plantae* merupakan materi yang dekat dengan siswa. Contoh nyata dari materi *kingdom plantae* sering dijumpai di lingkungan sekitar, seharusnya siswa dapat menguasai materi tersebut dengan baik namun pada kenyataannya masih terdapat siswa yang tidak tuntas terutama pada soal-soal kingdom plantae yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi (Data UN Tahun 2009 dan 2010). Penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi menggunakan *two-tier multiple choice question* pada materi *kingdom plantae* diharapkan mampu melatih siswa untuk memberdayakan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi tersebut.

Halaydina dan Downing (1989) serta Treagust (2006) mengemukakan keunggulan bentuk soal *two-tier multiple choice question*, salah satunya digunakan untuk tujuan tes yang mengukur kemampuan kognitif siswa pada level yang lebih tinggi (*higher order thinking*). Bentuk soal *two-tier multiple choice question* dapat digunakan untuk membantu menguji pemahaman siswa serta membantu mengidentifikasi miskonsepsi yang mungkin dimiliki oleh siswa.

Cullinane (2011) mengemukakan penyertaan alasan pada tingkatan kedua dari bentuk soal *two-tier multiple choice question* dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan melihat kemampuan siswa dalam memberi alasan. Penyertaan alasan pada tingkatan kedua soal ini dapat digunakan untuk mengurangi terjadinya untung-untungan yang sering menjadi kelemahan dari bentuk soal pilihan ganda biasa. Penilaian soal yang objektif, mudah, dan cepat menjadi keunggulan *two-tier multiple choice question* dibandingkan dengan soal keterampilan berpikir tingkat tinggi yang lainnya contohnya soal *essay*. Namun, soal *two-tier multiple choice question* tidak mampu digunakan untuk mengukur kemampuan verbal siswa seperti pada soal *essay*.

Beberapa penelitian sudah dilakukan oleh para pakar, peneliti, maupun akademisi, diantaranya penelitian yang dilakukan Kilic dan Sağlam (2009) yang mendapatkan kesimpulan bahwa bentuk tes pilihan ganda bertingkat dapat digunakan untuk menentukan pemahaman tambahan siswa pada konsep genetika. Penelitian

Kwen dan Cheng (2005) yang mendapatkan kesimpulan bahwa penggunaan soal pilihan ganda bertingkat memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan soal pilihan ganda biasa, antara lain menyediakan pemikiran kreatif atau pemikiran bertingkat pada siswa, menyediakan pengetahuan yang dalam pada alasan yang diberikan siswa serta mengetahui miskonsepsi yang terjadi.

Penelitian Vichitvejpaisal, et al (2011) yang menyimpulkan bahwa tes pilihan ganda bertingkat dapat mengukur miskonsepsi siswa pada siswa dengan latar belakang pengetahuan yang berbeda secara tepat, serta dapat digunakan sebagai pedoman oleh guru dalam merespon keinginan siswa untuk belajar. Penelitian Tüysüz (2009) membuktikan bahwa penggunaan *two-tier multiple choice test* dapat membantu guru untuk mengajar lebih baik karena mampu meningkatkan pengetahuan siswa dan menjaga pemahaman alternatif siswa.

Kartimi (2012) mengembangkan alat ukur berpikir kritis menggunakan tes pilihan ganda bertingkat (*two-tier multiple choice*). Salirawati (2011) mengembangkan Instrumen Pendeteksi Miskonsepsi Kesetimbangan Kimia (IPMKK) yang merupakan hasil penggabungan antara bentuk *two-tier multiple choice question* dengan penyertaan alasan terbuka. Penelitian Salirawati (2011) mendapatkan hasil bahwa berdasarkan uji fisiabilitas (uji kelayakan) guru-guru kimia SMA tidak mengalami kesulitan dalam menerapkan IPMKK dan menganalisisnya. Lissa (2012) mengembangkan instrumen penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi dan mengungkapkan bahwa penerapan instrumen penilaian berpikir tingkat tinggi yang dirancang sedemikian rupa dapat memberikan pengaruh yang positif atau signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Berdasar informasi tersebut, maka dilakukanlah pengembangan instrumen evaluasi *two tier multiple choice question* sebagai alternative instrument yang mampu melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Instrumen evaluasi tersebut diharapkan mampu memperbaiki kualitas alat evaluasi dan memperkaya khazanah instrument tes formatif di sekolah.