

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu sarana yang mampu mengembangkan sumber daya manusia menjadi lebih berkualitas. Pendidikan seharusnya diperoleh setiap manusia, karena dalam pendidikan mengandung transformasi pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan yang diperlukan. Oleh karena itu, pendidikan sebaiknya dijalankan dengan benar agar mampu mengembangkan kualitas dan daya saing manusia. Pendidikan yang berkualitas tidak saja dilakukan untuk mempersiapkan peserta didik mendapatkan jabatan atau suatu profesi, tetapi juga mampu mempersiapkan peserta didik agar mampu memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. UU SISDIKNAS no. 20 tahun 2003 yaitu:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Sehingga dapat kita ketahui bahwa pendidikan telah mengadopsi taksonomi dalam bentuk rumusan sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Pendidikan saat ini berada di masa pengetahuan (*knowledge age*) dengan kecepatan peningkatan pengetahuan yang luar biasa. Percepatan peningkatan ini didorong dengan penerapan media dan teknologi digital yang disebut dengan *information super highway* (Gates, 1996). Binkley (2012) mengatakan terdapat empat komponen yang wajib dimiliki oleh generasi abad 21, yakni: “*ways of thinking, ways of working, tools for working and skills for living in the world*”.

1) *ways of thinking*, cara berfikir yakni kemampuan berpikir yang harus dikuasai peserta didik untuk menghadapi dunia abad 21 adalah berfikir kritis, kreatif, pemecahan masalah, pengambilan keputusan dan pembelajar. 2) *Ways of working*, keahlian dalam bekerja dengan dunia global dan dunia digital, yakni *communication and collaboration*. Generasi abad 21 dituntut harus memiliki kemampuan berkomunikasi dengan baik serta berkolaborasi dan bekerjasama. 3) *Tools for working* adalah kemampuan menguasai *Information and communications technology (ICT) and information literacy*. 4) *Skills for living in the world*, kemampuan dalam kelangsungan hidup di abad 21, yaitu: *Citizenship, life and career, personal and social responsibility*. Rotherham & Willingham (2009) mengemukakan bahwa peserta didik harus memiliki kecakapan abad 21 karena keberhasilan seorang peserta didik tergantung pada kecakapan tersebut. Kecakapan abad 21 yang dimaksud adalah kecakapan memecahkan masalah (*problemsolving*), berpikir kritis (*critical thinking*), kolaborasi, dan kecakapan berkomunikasi. Hal tersebut juga sangat berpengaruh pada kurikulum pendidikan Indonesia dalam mengadopsi kompetensi abad 21 ke dalam materi pelajaran di sekolah, termasuk matematika.

Penerapan kurikulum 2013 sebagai bentuk solusi yang dilakukan pemerintah dalam mengadopsi pendidikan abad 21. Cakupan kurikulum 2013 berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir, khususnya berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill (HOTS)*. Salah satu hasil revisi kurikulum 2013 di tahun 2017 mengharuskan guru untuk mengintegrasikan literasi; keterampilan abad 21 atau diistilahkan dengan 4C (*creative, critical thinking,*

communicative, dan collaborative), dan HOTS dalam kegiatan pembelajaran (Pedia Pendidikan, 2017). King, Goodson, dan Rohani (2004: 1) menyebutkan keterampilan yang termasuk dalam HOTS merupakan kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Mengacu pada hal tersebut, maka HOTS dijadikan prioritas utama dalam proses belajar di sekolah, termasuk proses belajar mengajar matematika.

Salah satu tujuan pembelajaran di abad 21 adalah mampu mengembangkan dan meningkatkan HOTS peserta didik (Yen dan Halili, 2015:41). HOTS merupakan cara berpikir siswa pada tingkat kognitif tinggi dibentuk dari beragam konsep dan metode kognitif serta taksonomi pembelajaran seperti metode *problem solving* (Saputra, 2016:91). Untuk mencapai tujuan pembelajaran di abad 21 tersebut, maka peserta didik perlu diarahkan agar mempunyai kemampuan HOTS. Pada level HOTS, siswa tidak diarahkan agar mampu menghafal konsep yang ada, akan tetapi siswa mampu mengaplikasikan konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah yang disajikan. Menurut taksonomi Bloom yang telah direvisi HOTS berada pada tingkat kemampuan analisis (*analyze*), evaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*) (Anderson & Krathwohl, 2001:68). Puspendik (2016) secara sederhana menyebutkan bahwa HOTS merupakan kemampuan berfikir yang mampu melakukan transfer antar konsep, memproses serta menerapkan informasi, mengaitkan berbagai informasi yang didapatkan, memanfaatkan informasi yang diperoleh dalam memecahkan masalah, dan 5) menelaah ide dan informasi secara kritis.

Penyempurnaan kurikulum 2013 juga terjadi pada standar penilaian. Yong dan Sam (2008) mengemukakan bahwa penilaian memainkan peran utama dalam pendidikan matematika. Karena melalui penilaian guru dapat mendiagnosis kesulitan belajar serta memberi umpan balik terhadap proses pembelajaran. Pemahaman dan pengetahuan guru tentang bagaimana penilaian dilakukan dalam sistem pendidikan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi efektivitas penilaian tersebut. Standar penilaian kurikulum 2013 memberi peluang lebih besar dalam mengembangkan instrumen penilaian yang mengukur kemampuan HOTS. Penilaian hasil belajar yang diinginkan merupakan bentuk penilaian yang mampu mengembangkan kemampuan HOTS siswa, karena HOTS sangat berpengaruh dalam pembentukan proses berpikir yang luas dan mendalam tentang materi pelajaran. HOTS peserta didik di Indonesia, khususnya pada matematika belum memenuhi standar yang diinginkan. Berdasarkan hasil studi *Program Research on Improvement of System Education (RISE)* tahun 2018 di Indonesia, menunjukkan bahwa kemampuan siswa memecahkan soal matematika sederhana tidak berbeda secara signifikan antara siswa baru masuk SD dan yang sudah tamat SMA, dilansir dari (parstoday.com).

Selanjutnya berdasarkan hasil PISA yang dirilis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud, 2016) menunjukkan kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih di bawah skor rata-rata internasional. Hasil PISA yang dilaksanakan sebanyak tujuh periode, yakni 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, dan 2018 menunjukkan fluktuasi yang tidak begitu signifikan. Pada tahun 2000 dan 2003 Indonesia berada pada peringkat kedua dari terakhir dengan

skor yang diperoleh secara berturut-turut adalah 367 dan 360. Pada tahun 2006 rata-rata yang diperoleh mengalami peningkatan sebesar 31 poin, dengan rerata skor yang diperoleh sebesar 391. Rerata skor yang diperoleh pada tahun 2006 merupakan rerata skor paling tinggi yang capai oleh siswa di Indonesia. Sedangkan hasil PISA tahun 2009 dan 2012, Indonesia berhasil mencapai rerata skor sebesar 371 dan 375. Hasil survei tahun 2015 yang menunjukkan kenaikan yaitu sebesar 22,1 poin dengan rerata skor yang diperoleh sebesar 386. Namun hasil tersebut belum memenuhi skor rata-rata internasional yang telah ditentukan. Perolehan skor rata-rata tersebut dapat menyatakan kemampuan matematika siswa tergolong kurang. Selain itu, skor PISA tahun 2018 untuk kemampuan matematika siswa Indonesia diperoleh 379. Perolehan skor tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia menurun dari tahun sebelumnya. Melihat hal tersebut menunjuka bahwa kemampuan HOTS matematika siswa masih cukup rendah, mengingat bahwa bentuk soal PISA bukan sekedar mengukur pemahaman konsep namun lebih ke penerapan konsep yang ada. Setiawan (2014) mengatakan bahwa soal PISA menuntut kemampuan analisis, evaluasi dan kreasi. Selain hasil PISA, penelitian yang dilakukan oleh Purbaningrum (2017) menunjukan bahwa hasil tes pemecahan masalah matematika yang mencerminkan kemampuan HOTS diperoleh 2 peserta didik (5, 13%) termasuk dalam tingkat kemampuan sangat baik, 2 peserta didik (5, 13%) termasuk dalam tingkat kemampuan baik, 8 peserta didik (20, 51%) termasuk dalam tingkat kemampuan cukup, 18 peserta didik (46, 135) termasuk dalam tingkat kemampuan kurang, dan 9 peserta didik (23, 07%) termasuk dalam tingkat kemampuan sangat kurang.

Berdasarkan hal tersebut di atas, meningkatkan HOTS peserta didik menjadi tujuan utama dalam penerapan kurikulum 2013. Peningkatan kecakapan HOTS peserta didik dapat dijalankan baik dalam proses pembelajaran yang berorientasi pada HOTS, maupun proses penilaian berbasis HOTS. Pada proses penilaian, dibutuhkan instrumen yang berkualitas agar mampu mengasah dan mengembangkan kompetensi HOTS peserta didik. Instrumen yang membuka peluang kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan memecahkan masalah dipercaya mampu meningkatkan kecakapan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Instrumen tes berbasis HOTS dianjurkan dapat dimanfaatkan dalam berbagai bentuk kegiatan penilaian di kelas dan Ujian Sekolah, sehingga peserta didik menjadi terbiasa dalam mengerjakan soal HOTS. Soal yang berbasis HOTS sangat beragam dan juga memiliki banyak solusi, sehingga dapat dikatakan bahwa soal jenis HOTS merupakan soal open-ended, mengikutsertakan pendapat dan interpretasi pada proses pemecahan masalah, melibatkan mental dalam bekerja seperti elaborasi dari berbagai macam hal serta membutuhkan pertimbangan dan usaha yang tinggi. Penilaian pada tingkat SMA dianjurkan agar memuat lebih banyak penialain keterampilan berpikir tingkat tinggi yakni jenis soal yang digunakan mencakup kecakapan berpikir menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Dirjendikdasmen, 2017: 28).

Pengembangan kompetensi HOTS diharapkan mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, meningkatkan kepercayaan diri dalam matematika, dan meningkatkan prestasi belajar (Butkowski, et al., 1994 dalam Budiman & Jailani, 2014:142). Peningkatan kecakapan berpikir tingkat

tinggi matematika peserta didik dapat dilakukan dengan cara selalu memberi kesempatan kepada peserta didik mengerjakan beragam soal matematika HOTS. Instrumen tes HOTS dapat diberikan oleh guru saat mengadakan suatu tes, seperti saat ulangan harian, ujian semester, dan proses penilaian lainnya. Penggunaan soal-soal berbasis HOTS mampu melatih siswa dalam meningkatkan kompetensi berpikir tingkat tinggi peserta didik sesuai dengan tuntutan abad 21. Untuk itu, instrumen tes matematika yang digunakan perlu dibuat guru sehingga mampu mendorong peningkatan HOTS. Guru diharapkan mampu mengembangkan instrumen tes berbasis HOTS yang berkualitas untuk menilai kecakapan HOTS peserta didik. Kompetensi guru dalam mengembangkan dan mengukur HOTS peserta didik menjadi penting bagi keberhasilan pembelajaran di abad kompetitif ini (Retnawati et al., 2018).

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) telah menyusun Asessmen Nasional yang menitikberatkan daya saing peserta didik Indonesia dalam kecakapan hidup abad 21. Model asessmen nasional menuntut kecakapan berfikir tidak hanya mengingat, menyatakan kembali, atau sekedar merujuk tanpa melakukan pengolahan, namun kecakapan yang merujuk pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Namun BSNP juga tidak bisa menepis realita yang menunjukkan keahlian para guru dalam membuat instrumen tes HOTS masih perlu ditingkatkan (Gradini, 2019). Prinsip-prinsip soal HOTS belum sepenuhnya digunakan guru dalam menyusun instrumen tes matematika. Instrumen tes matematika yang dibuat guru masih belum mampu mengukur kemampuan HOTS peserta didik. Tes yang diberikan hanya mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah sebatas

hafalan dan pemahaman peserta didik. Hal tersebut disebabkan karena minimnya pengetahuan guru dalam mengembangkan soal-soal berbasis HOTS. Rendahnya pemahaman pendidik terkait HOTS berakibat pada kurangnya kesempatan yang diperoleh peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka (Heru & Suparno, 2019; Retnawati et al., 2018). Belum banyaknya contoh instrumen tes matematika HOTS juga menjadi bentuk kendala utama yang dihadapi guru. Permasalahan tersebut juga terjadi pada guru matematika SMA di Kabupaten Manggarai Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Hasil prasarvei berupa wawancara yang dilakukan peneliti dengan beberapa guru matematika di Kabupaten Manggarai Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur yang menunjukkan bahwa guru sangat jarang memberikan tes dengan bentuk soal berbasis HOTS kepada peserta didik. Secara umum, soal-soal yang dibuatkan oleh guru matematika SMA di Kabupaten Manggarai Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur hanya mampu mengukur kemampuan dasar peserta didik/LOTS. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa contoh soal buatan beberapa guru matematika SMA di Kabupaten Manggarai Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur yang dikaji oleh peneliti menunjukkan bahwa soal-soal tersebut hanya mampu mengukur kemampuan dasar siswa atau dengan kata lain soal yang berkategori LOTS.

Mengingat dalam soal Ujian Nasional memuat soal yang berbasis HOTS, maka dapat dikatakan bahwa kurangnya kemampuan HOTS matematika siswa juga dapat diukur dari rendahnya rata-rata hasil ujian nasional matematika siswa di Kabupaten Manggarai Timur tahun 2019 yang hanya mencapai nilai rata-rata 38,80.

Nilai rata-rata ujian nasional matematika merupakan rata-rata yang terendah dari semua mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional.

Bentuk soal HOTS sangatlah beragam, dapat berupa soal objektif pilihan ganda ataupun soal esai. Soal HOTS yang hendak dikembangkan adalah soal objektif bentuk pilihan ganda. Tes pilihan ganda adalah bentuk tes yang terdiri dari dua komponen utama yakni bentuk pertanyaan tak lengkap atau satu pertanyaan langsung; dan dua atau lebih pilihan jawaban yang mana satu diantaranya merupakan kunci jawaban dan sisanya adalah pengecoh (Rukajat, 2018). Soal pilihan ganda yang dibuat menggunakan stimulus yang menarik sehingga mampu mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan persoalan yang diberikan. Penggunaan soal objektif pilihan ganda juga mampu meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik, karena dalam proses penyelesaian soal pilihan ganda peserta didik tetap harus memahami konsep dasar materi yang diujikan, serta dituntut berpikir kritis menganalisis permasalahan diberikan dengan diikuti solusi yang harus dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Berdasarkan pemamparan di atas, maka perlu dikembangkan instrumen tes matematika berbasis HOTS yang dapat digunakan sebagai contoh bagi guru matematika dalam menyusun instrumen tes HOTS matematika. Instrumen yang dikembangkan mengacu pada ranah analisis, evaluasi dan mengkreasi atau mencipta. Oleh karena itu, penulis akan melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Instrumen Tes *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Matematika SMA Kelas X.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, beberapa masalah yang ditemukan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Rendahnya skor pencapaian matematika siswa di Indonesia berdasarkan hasil *PISA*.
2. Rendahnya nilai rata-rata UN Matematika siswa SMA di Kabupaten Manggarai Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur
3. Soal-soal yang diberikan guru hanya sebatas level LOTS.
4. Belum banyaknya instrumen tes HOTS Matematika SMA yang memenuhi standar kualitas HOTS
5. Siswa tidak terbiasa mengerjakan soal yang berbasis HOTS

1.3 Pembatasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, biaya dan kemampuan penulis maka perlu dibuat batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah Pengembangan Instrumen Tes *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Matematika SMA Kelas X.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk kisi-kisi instrumen tes HOTS matematika SMA kelas X?
2. Bagaimana bentuk instrument tes HOTS yang memenuhi standar kualitas tes?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian pengembangan ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Memaparkan kisi-kisi instrumen tes HOTS Matematika SMA kelas X.
2. Untuk menghasilkan instrumen tes HOTS matematika SMA kelas X di Kabupaten Manggarai Timur yang valid dan reliabel.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang bagaimana mengembangkan instrument tes matematika berbasis HOTS yang memenuhi kualitas tes yang baik.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Sekolah

Melalui penelitian ini, sekolah yang dijadikan tempat penelitian akan mendapatkan informasi dalam rangka memperbaiki kualitas soal-soal matematika sehingga secara umum hasil belajar dapat ditingkatkan.

2. Bagi Guru

Instrument tes dalam penelitian ini dapat memberi contoh terkait bagaimana pengembangan tes berbasis HOTS dan dapat digunakan oleh guru-guru yang akan mengukur kemampuan HOTS Matematika SMA.

3. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, dapat memberikan pengalaman secara langsung bagi peneliti dalam mengembangkan instrument tes matematika berbasis HOTS.

