

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan tentang: (1) latar belakang masalah, (2) identifikasi masalah, (3) pembatasan masalah, (4) rumusan masalah, (5) tujuan penelitian, (6) manfaat penelitian, dan (7) spesifikasi produk pengembangan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Abad 21 ditandai dengan runtuhnya sekat-sekat geografis akibat agenda globalisasi dan kemajuan teknologi informasi. Dengan demikian, masyarakat dunia dapat dengan mudah saling berinteraksi, berkomunikasi, dan bertransaksi kapan saja serta dari dan di manapun mereka berada. Hal ini bermuara pada aliran arus informasi yang begitu cepat dari satu tempat ke tempat lainnya secara bebas dan terbuka. Di samping itu, pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) berimbas pada tantangan dan persaingan global yang dihadapi oleh setiap negara, khususnya Indonesia. Terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas sangat diperlukan untuk mengatasi tantangan dan persaingan global tersebut.

Sumber daya manusia yang berkualitas memiliki kemampuan dalam mengantisipasi segala perkembangan dan perubahan yang terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat Trilling dan Fadel (2009), ada beberapa keterampilan yang harus dimiliki oleh sumber daya manusia abad 21. Secara umum, keterampilan abad 21 terbagi kepada tiga keterampilan, yaitu: keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan teknologi dan media informasi, dan keterampilan hidup dan berkarir.

Fokus pertama dari keterampilan abad 21 adalah keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi: *critical thinking and problem solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah), *communication* (berkomunikasi), *collaboration* (kolaborasi), dan *creativity and innovation* (kreativitas dan inovasi) yang sering disebut dengan keterampilan 4C (Trilling & Fadel, 2009). Pendapat ini diperkuat oleh Kemdikbud (2018) yang menyatakan bahwa membekali peserta didik dengan kemampuan 4C merupakan tantangan pembelajaran abad 21 yang merupakan tugas utama bagi para guru dan para pemangku kepentingan dalam sektor pendidikan. Komponen keterampilan 4C yang meliputi keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan berpikir kreatif merupakan bagian dari kemampuan berpikir pada tingkat yang lebih tinggi (*higher order thinking skills*).

Pembelajaran di kelas seyogianya mengakomodasi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Lebih lanjut, Heong *et al.* (2011) mengungkapkan bahwa berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dan menerapkannya dalam situasi baru. Keterampilan berpikir tingkat tinggi memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Keterampilan berpikir yang dimiliki seseorang dapat mempengaruhi kemampuan dalam menerima pembelajaran, kecepatan, dan efektivitas dalam belajar. Oleh karena itu, siswa yang dilatih untuk berpikir akan memiliki dampak yang bagus dalam perkembangan pembelajaran berikutnya. Hal senada juga diungkapkan oleh Anuuru *et al.* (2017) bahwa berpikir tingkat tinggi merupakan berpikir yang melatih kemampuan peserta didik pada tingkatan yang lebih tinggi. Peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi

mampu memberikan penilaian terhadap suatu informasi, memberikan pengertian pada implikasi baru, dan mampu menggunakan pengetahuan tersebut untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam proses pembelajaran dapat dilakukan melalui proses penilaian. Pendapat ini diperkuat oleh Joke Voogt dan Natalie Pareja Roblin (dalam Widana 2017) bahwa penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), dan kepercayaan diri (*learning self-reliance*).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan yang sangat penting untuk dimiliki dalam upaya mengantisipasi perkembangan arus informasi dan menjawab tantangan abad 21. Hal ini diperkuat oleh Moseley *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir sangat dibutuhkan, tidak hanya dalam dunia kerja, pendidikan, dan pelatihan, tetapi juga dalam kehidupan keluarga, masyarakat, dan komunitas untuk membangun kepribadian, berbagi ide dan pengalaman, serta berbagi kepercayaan. Lebih jauh lagi menurut Fitriani *et al.* (2017) dan Farcis (2016) dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat mengikuti perkembangan dalam bidang sains dan teknologi yang semakin maju, mempertahankan diri, serta memenangkan persaingan. Hal yang sama dikemukakan oleh Hanifah (2019), keterampilan berpikir tingkat tinggi diperlukan oleh peserta didik untuk dapat bersaing dalam dunia kerja dan kehidupan pribadi.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi sangat diperlukan karena ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat. Informasi memungkinkan dapat diperoleh siapa saja secara cepat dan mudah dari berbagai sumber dan tempat manapun di dunia. Hal ini mengakibatkan cepatnya perubahan tatanan hidup serta

perubahan global dalam kehidupan. Jika tidak dibekali dengan keterampilan berpikir, maka peserta didik tidak akan mampu mengolah, menilai, dan mengambil informasi yang dibutuhkan. Oleh karena itu, keterampilan berpikir merupakan kemampuan yang penting dan harus dimiliki oleh peserta didik dan perlu dikembangkan terus menerus.

Kenyataan di lapangan, peserta didik belum memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti yang diharapkan. Lebih lanjut, Kemdikbud (2018) menyatakan bahwa hasil capaian siswa pada Ujian Nasional (UN) tahun 2018 masih lemah dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) seperti menalar, menganalisa, dan mengevaluasi. Pernyataan tersebut diperkuat berdasarkan rata-rata hasil UN tahun 2019 khususnya untuk materi IPA SMP adalah 48,79 masih di bawah target nasional yaitu 55,00 (Kemdikbud, 2019). Lebih lanjut, berdasarkan hasil penelitian Kurniati *et al.* (2016) pada 30 siswa SMP yang tersebar di berbagai sekolah di Kabupaten Jember diperoleh bahwa tidak ada siswa dengan HOTS tinggi, 18 siswa dengan HOTS sedang, dan 12 siswa dengan HOTS rendah. HOTS level sedang kurang mampu melakukan kemampuan analisis, evaluasi, kreasi, logika, dan penalaran dengan baik untuk beberapa soal. HOTS level rendah tidak mampu melakukan kemampuan analisis, evaluasi, kreasi, logika, dan penalaran dengan baik untuk semua soal.

Temuan mengenai rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi juga terungkap dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA). Sejalan dengan hal tersebut, Kurniati *et al.* (2016) mengungkapkan bahwa soal-soal PISA bukan hanya menuntut kemampuan dalam penerapan konsep saja, tetapi lebih kepada bagaimana konsep tersebut dapat diterapkan dalam berbagai macam situasi.

Soal PISA menuntut kemampuan penalaran, pemecahan masalah, kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi dalam pengerjaannya. Berdasarkan hasil PISA tahun 2018 dari 78 negara peserta, Indonesia berada pada rangking 70 untuk bidang sains, rangking 72 untuk bidang matematika, dan rangking 73 untuk bidang membaca (OECD, 2019). Lebih lanjut, hasil *survey* TIMSS 2015 (Kompas, 2015) menyatakan bahwa Indonesia berada di urutan bawah. Skor Matematika 397, menempatkan Indonesia di nomor 45 dari 50 negara. Pada bidang Sains, dengan skor 397, Indonesia di urutan ke-45 dari 48 negara.

Pemerintah telah melakukan berbagai upaya demi meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Salah satunya adalah menekankan pembelajaran dan penilaian yang berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui pelaksanaan Kurikulum 2013 (K13). Hal ini senada dengan pendapat Widana (2017), penilaian di Indonesia diarahkan pada model penilaian Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS). Melalui penerapan kurikulum 2013, pemerintah berharap mampu menghasilkan generasi emas tahun 2045 yang memiliki kemampuan kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (4C). Dengan memiliki kemampuan 4C tersebut, maka generasi Indonesia di masa mendatang akan mampu untuk bersaing secara global dan mampu mengejar ketertinggalan dari negara-negara berkembang dan negara-negara maju lainnya. Namun, upaya pemerintah tersebut tidak serta merta mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa karena terdapat banyak kendala dalam penerapannya baik dari faktor guru maupun siswa itu sendiri.

Rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor. **Pertama**, yaitu berhubungan dengan waktu

pembelajaran di kelas. Kegiatan pembelajaran dibatasi oleh ketersediaan waktu yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Lebih jauh lagi, menurut Halili dan Yen (2015) kurangnya ketersediaan waktu untuk masing-masing mata pelajaran di kelas dapat mengakibatkan siswa tidak memiliki waktu yang cukup untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Guru akan lebih memilih untuk memberikan informasi secara langsung dibandingkan membiarkan siswa untuk memecahkan sendiri permasalahan yang dihadapinya. Lebih lanjut, Sparapani (1998) mengungkapkan bahwa upaya meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah proses internal yang berkembang dari waktu ke waktu. Ini adalah sebuah upaya yang memakan waktu di mana siswa perlu merenungkan, mengartikulasikan, membenarkan, berinteraksi, mendiskusikan, dan mempertanyakan. Oleh karena itu, jadwal yang ketat untuk setiap mata pelajaran dapat membuat guru mengalami kesulitan dalam merencanakan pembelajaran yang berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Kedua, motivasi belajar siswa yang masih rendah. Motivasi belajar merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menentukan hasil belajar peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut, Halili dan Yen (2015) mengungkapkan bahwa motivasi dan sikap siswa terhadap pembelajaran dapat berpengaruh pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa. Rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat disebabkan karena siswa tidak suka dan tidak punya motivasi untuk berpikir. Untuk mereka, akan lebih mudah dan lebih cepat untuk diberikan jawaban langsung daripada diminta untuk berpikir dan memberikan alasan terhadap jawaban dari suatu permasalahan. Motivasi yang rendah dapat menyebabkan peserta didik tidak memiliki rasa ingin

tahu dalam pembelajaran sehingga menyebabkan peserta didik tidak fokus, kurang aktif dalam bertanya, maupun untuk mengungkapkan pendapatnya terhadap suatu permasalahan yang diberikan oleh guru.

Ketiga, kompetensi dan persepsi yang dimiliki oleh guru. Kompetensi merupakan penguasaan guru terhadap materi yang diampu baik secara konten maupun kemampuan untuk mendesaian pembelajaran. Di sisi lain, persepsi merupakan keyakinan yang dimiliki oleh guru dalam mengelola proses pembelajaran tersebut. Lebih lanjut, Halili dan Yen (2015) menyatakan bahwa para guru masih belum memahami sepenuhnya tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi sehingga tidak mampu untuk mendesain pembelajaran yang berorientasi keterampilan berpikir tingkat tinggi. Guru lebih suka menyajikan pembelajaran secara sederhana dengan mengikuti semua panduan yang ada di buku dibandingkan dengan mengintegrasikan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran. Di samping itu, guru masih berpegang teguh pada pemikiran bahwa HOTS hanya dimaksudkan untuk siswa yang berprestasi. Bagi guru, siswa yang lemah memiliki kapasitas berpikir yang sangat kecil sehingga sulit untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya.

Kesulitan guru dalam mengakomodasi pembelajaran berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi terungkap dalam beberapa hasil penelitian. Lebih lanjut, Ahsani (2015) mengungkapkan bahwa ada beberapa kesulitan guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran. Faktor kesulitan guru adalah dalam: a) memahami keterampilan berpikir tingkat tinggi, b) melaksanakan aktivitas pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, c) keterbatasan alokasi waktu, d) menghadapi keberagaman siswa,

e) menghadapi penilaian eksternal, dan f) memahami dan melaksanakan penilaian untuk keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal senada juga terungkap dalam hasil penelitian Nurhayani *et al.* (2018) bahwa kesulitan yang dihadapi oleh guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah kurang memahami mengenai berpikir tingkat tinggi serta kurang mampu menyesuaikan antara soal dengan kata kerja operasional.

Kurangnya kompetensi guru dalam memahami keterampilan berpikir tingkat tinggi akan berimplikasi pada faktor **keempat** yang dapat mengakibatkan rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh peserta didik yaitu tes yang digunakan oleh guru. Pendapat ini diperkuat oleh Zohar (2013) yang menyatakan bahwa tes sehari-hari yang diberikan pada siswa yang hanya menuntut penguasaan konten materi tidak akan mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi secara efektif. Lebih lanjut, Abosalem (2017) mengungkapkan bahwa selama ini tes yang dibuat oleh guru masih menuntut hapalan terhadap konten materi yang diajarkan di kelas. Metode *assessment* yang hanya meminta siswa untuk mengingat kembali informasi atau menjawab pertanyaan rutin tidak akan membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang mereka miliki. Fakta lain diungkapkan oleh Kemdikbud (2018) yang menyatakan bahwa jumlah jam pelajaran di Indonesia termasuk paling lama di antara negara lainnya, tetapi kualitas pembelajarannya masih perlu ditingkatkan. Hal ini disinyalir sebagai salah satu faktor rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa.

Permasalahan tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi tersebut diperkuat melalui hasil observasi pendahuluan dan wawancara dengan guru IPA di SMP N 2

Marga. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa sebagian besar guru masih mengajar dengan pola lama yaitu dengan metode ceramah. Ada kesan pada guru pergantian kurikulum hanya pergantian urutan materi yang harus dipelajari oleh siswa. Kemudian ketika ditanya mengenai evaluasi pembelajaran yang dilakukan cenderung guru-guru mengatakan masih bingung dan belum mampu membuat soal-soal yang berorientasi keterampilan berpikir tingkat tinggi. Soal-soal yang dibuat guru masih mengacu kepada pengulangan-pengulangan apa yang sudah diajarkan di kelas. Soal-soal yang dibuat belum mencerminkan tuntutan K13, padahal K13 menuntut soal evaluasi yang mengharuskan siswa untuk melakukan analisis, mengevaluasi, hingga mencipta.

Evaluasi merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dan memegang peranan penting dalam pembelajaran. Metode evaluasi yang tepat dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Lebih lanjut, Arikunto (2005) menyatakan bahwa soal-soal evaluasi yang disusun oleh guru berfungsi untuk mengukur atau menilai sampai dimana keefektifan pengalaman-pengalaman mengajar, kegiatan-kegiatan belajar, dan metode mengajar yang digunakan. Lebih jauh lagi Kemdikbud (2018) menyatakan bahwa dengan mengerjakan soal-soal HOTS, diharapkan daya analisis dan kemampuan berpikir kritis siswa dapat terasah. Hal ini juga adalah bagian dari penerapan pendidikan karakter, di mana siswa pantang menyerah dan sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal.

Untuk mengatasi permasalahan seperti yang sudah diuraikan di atas, pada penelitian ini dikembangkan sebuah tes keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan oleh guru sebagai sarana evaluasi dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, Abosalem (2016) menyatakan bahwa untuk meningkatkan

keterampilan berpikir tingkat tinggi tes yang disusun harus mampu menumbuhkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan. Sejalan dengan pendapat tersebut, Widana (2017) mengungkapkan bahwa tes yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh peserta didik sebaiknya menyajikan permasalahan yang bersifat kontekstual dan mengandung stimulus yang menarik.

Beberapa penelitian yang sudah dihasilkan menunjukkan terdapat berbagai cara untuk menyusun tes keterampilan berpikir tingkat tinggi. Sebagai alternatif, Nurhayati dan Angraeni (2017) menyusun tes keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan mengacu kepada taksonomi Bloom yang sudah direvisi meliputi kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Namun, menyusun tes keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan menggunakan taksonomi Bloom sering membuat guru kebingungan dalam menentukan kata kerja operasional. Ada beberapa kata kerja operasional yang sama dengan tingkat kognitif yang berbeda. Lebih lanjut, Ahmad *et al.* (2017) menyusun tes keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan indikator berpikir kritis dan berpikir kreatif meliputi penggunaan konsep, penggunaan prinsip, meramalkan dampak, memberikan solusi pada suatu permasalahan, pengambilan keputusan, mencoba hal baru, berpikir divergen, dan menggunakan pola pikir imajinatif. Namun, indikator berpikir kritis dan kreatif terlalu luas dan terlalu umum. Hal ini akan menyulitkan guru dalam menyusun tes itu sendiri. Di sisi lain, Heong *et al.* (2011) menyusun tes keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan mengacu kepada *Marzano Dimensions of Learning*. Keterampilan berpikir tingkat tinggi teridentifikasi pada dimensi 3 dan 4 yaitu kemampuan untuk membandingkan, mengklasifikasikan, penalaran induktif,

penalaran deduktif, menganalisis kesalahan, membangun *support*, menganalisa perspektif, mengabstraksi, mengambil keputusan, menginvestigasi, memecahkan masalah, percobaan pembuktian, dan penemuan. Indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi yang terdapat dalam *Marzano Dimensions of Learning* merupakan komponen keterampilan berpikir tingkat tinggi yang esensial yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi tantangan abad 21.

Marzano Dimensions of Learning merupakan kerangka instruksional yang berdasarkan pada penelitian dan teori tentang pembelajaran (Marzano *et al.*, 1993). Hal yang sama dikemukakan oleh Heong *et al.* (2011) bahwa *Marzano Dimensions of Learning* mengasumsikan proses pembelajaran melibatkan interaksi dari lima jenis pemikiran berikut: 1) sikap dan persepsi positif tentang pembelajaran 2) berpikir yang terlibat dalam memperoleh dan mengembangkan pengetahuan 3) berpikir yang terlibat dalam memperluas dan menyempurnakan pengetahuan 4) berpikir yang terlibat dalam menggunakan pengetahuan secara bermakna 5) kebiasaan pikiran yang produktif. Lebih jauh lagi Heong *et al.* (2011) mengungkapkan bahwa 13 keterampilan berpikir tingkat tinggi yang teridentifikasi dalam dimensi 3 dan 4 dari *Marzano Dimensions of Learning* akan membantu siswa menggunakan pengetahuan secara bermakna untuk memecahkan permasalahan kompleks yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran paling efektif terjadi ketika kita menggunakan pengetahuan untuk melakukan tugas yang bermakna.

Ada dua tipe tes yang paling sering digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa yaitu tipe tes uraian (Noma *et al.*, 2016; Anuuru *et al.*, 2017; Rahayu *et al.*, 2017) dan tes pilihan ganda (Saido *et al.*,

2015; Nurhayati & Angraeni, 2017; V Serevina *et al.*, 2019). Tes uraian dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa secara utuh karena apa yang diketahui oleh siswa dapat terungkap secara jelas. Namun, kelemahan tes ini membutuhkan waktu yang lama baik dalam pengerjaan maupun dalam pemeriksaan hasilnya apalagi untuk jumlah siswa yang banyak. Selain itu, unsur subjektivitas sering muncul ketika memeriksa tes uraian tersebut. Tes pilihan ganda merupakan alternatif untuk mengatasi kelemahan tes uraian yang memerlukan waktu dalam pemeriksaan hasilnya. Tes pilihan ganda dapat diterapkan secara efektif untuk jumlah siswa yang banyak. Lebih lanjut, Scully (2017) menyatakan bahwa tes pilihan ganda dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan mengikuti strategi tertentu seperti memilih kata kerja yang sesuai, *item flipping*, dan menggunakan pengecoh yang berkualitas.

Di samping keunggulan yang dimiliki, beberapa kelemahan dari tes pilihan ganda biasa meliputi: (1) tebakan siswa berkontribusi terhadap varian kesalahan dan mengurangi keandalan tes, (2) pilihan yang dipilih tidak memberikan wawasan mendalam tentang ide-ide siswa atau pemahaman konseptual, (3) siswa dipaksa untuk memilih masing-masing jawaban dari daftar pilihan yang sangat terbatas, yang mencegah mereka membangun, mengatur, dan menyajikan jawaban mereka sendiri, (4) sangat sulit untuk menulis pertanyaan pilihan ganda yang bagus. Selain kekurangan di atas, tes pilihan ganda biasa tidak dapat menunjukkan pemahaman mendalam siswa tentang jawaban yang benar (Chang *et al.*, 2010). Dengan kata lain, tes pilihan ganda biasa tidak dapat membedakan apakah jawaban yang benar dari siswa didukung oleh alasan yang benar atau alasan yang tidak tepat (Bento, 2018).

Untuk mengatasi kelemahan tes pilihan ganda biasa para ahli mengembangkan tes pilihan ganda dua tingkat (*two-tier*). Lebih lanjut, menurut Taslidere (2016) tes pilihan ganda dua tingkat adalah instrumen tes di mana tingkat pertama berisi pertanyaan dengan jawaban alternatif seperti tes pilihan ganda biasa, dan tingkat kedua berisi pilihan alasan untuk jawaban tingkat pertama. Tes pilihan ganda dua tingkat ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi jawaban siswa yang salah yang disebabkan oleh miskonsepsi dan apakah jawaban yang benar disebabkan oleh pengetahuan ilmiah.

Tes pilihan ganda dua tingkat (*two-tier multiple choice*) untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi digunakan dalam penelitian Nurhayati dan Angraeni (2017) untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi optika setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*. Kelemahan tes dua tingkat ini, yaitu selalu ada kesempatan bagi siswa untuk menebak jawabannya. Dengan demikian, jawaban yang benar dari siswa dapat berasal dari pengetahuan ilmiah atau dugaan, serta jawaban yang salah dari siswa mungkin karena kurangnya pengetahuan atau miskonsepsi (Taslidere, 2016).

Berangkat dari keterbatasan tes pilihan ganda dua tingkat, para peneliti mengembangkan tes tiga tingkat dengan menambahkan tingkat ketiga untuk setiap item tes yang menanyakan kepercayaan siswa tentang jawaban yang diberikan kepada tingkat pertama dan kedua. Dalam tes tiga tingkat, peneliti membangun tes pilihan ganda di mana tingkat pertama adalah tes pilihan ganda biasa, tingkat kedua adalah tes pilihan ganda yang menanyakan alasan jawaban siswa pada tingkat pertama, dan tingkat ketiga meminta tingkat kepercayaan siswa pada jawaban tingkat pertama dan kedua (Gurel *et al.*, 2015). Dengan menambahkan tingkat

keyakinan jawaban yang dipilih, siswa yang menjawab dengan benar dan yakin atas jawabannya pada *two-tier test* menunjukkan bahwa ia memiliki pengetahuan tertentu, dalam penelitian ini pengetahuan yang dimaksud diarahkan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi memiliki keyakinan terhadap pengambilan keputusan yang telah ia lakukan.

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan tes keterampilan berpikir tingkat tinggi tiga level (*three-tier*) dengan mengakomodasi indikator-indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi yang teridentifikasi pada dimensi 3 dan 4 dari *Marzano Dimensions of Learning* pada materi IPA kelas VIII dengan mengambil penelitian yang berjudul "Pengembangan Tes Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Tiga Level (*three-tier*) Berbasis *Marzano Dimensions of Learning*".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

- 1) Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa masih rendah, hal ini terbukti dari beberapa hasil tes yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti PISA, TIMSS, dan UN.
- 2) Pembelajaran dengan metode ceramah dan memberikan informasi langsung kepada siswa tidak mampu mengembangkan kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa tersebut. Siswa tidak terbiasa memecahkan permasalahan dan menyusun pengetahuannya sendiri. Hal

ini berimplikasi pada rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa.

- 3) Sebagian besar guru belum memahami tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi sehingga belum mampu untuk mendesaian pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.
- 4) Tes yang dibuat oleh para guru di sekolah masih menuntut kemampuan berpikir tingkat rendah dan merupakan pengulangan-pengulangan dari apa yang sudah disampaikan guru di dalam kelas.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah maka pada penelitian ini dibatasi pada permasalahan tes yang dibuat oleh guru yang masih menuntut kemampuan berpikir tingkat rendah. Oleh karena itu perlu dikembangkan tes keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan oleh para guru di sekolah secara langsung maupun dipakai sebagai dasar atau *guide line* untuk menyusun sendiri tes keterampilan berpikir tingkat tinggi.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana validitas tes keterampilan berpikir tingkat tinggi tiga level (*three-tier*) berbasis *Marzano Dimensions of Learning*?
- 2) Bagaimana reliabilitas tes keterampilan berpikir tingkat tinggi tiga level (*three-tier*) berbasis *Marzano Dimensions of Learning*?

- 3) Bagaimana visibilitas tes keterampilan berpikir tingkat tinggi tiga level (*three-tier*) berbasis *Marzano Dimensions of Learning*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan dalam rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tujuan umum

Menghasilkan tes keterampilan berpikir tingkat tinggi yang memenuhi syarat validitas tes, reliabilitas tes, dan visibilitas tes untuk digunakan di sekolah sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Tujuan Khusus

- 1) Menguji validitas tes keterampilan berpikir tingkat tinggi tiga level (*three-tier*) berbasis *Marzano Dimensions of Learning*.
- 2) Menguji reliabilitas tes keterampilan berpikir tingkat tinggi tiga level (*three-tier*) berbasis *Marzano Dimensions of Learning*.
- 3) Menguji visibilitas tes keterampilan berpikir tingkat tinggi tiga level (*three-tier*) berbasis *Marzano Dimensions of Learning*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini mencakup manfaat teoritis untuk pengembangan keilmuan dan manfaat praktis yang berdampak langsung pada proses pembelajaran

- 1) Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah melalui penelitian ini dapat dihasilkan suatu tes yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam

mengukur dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa.

- 2) Manfaat praktis dari penelitian ini adalah
 - a) Bagi guru, tes ini dapat dipakai sebagai salah satu tes hasil belajar dan dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa.
 - b) Bagi siswa, dapat melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.
 - c) Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi dan cara mengembangkan instrumen tes keterampilan berpikir tingkat tinggi.
 - d) Bagi LPTK, dapat menjadi tambahan literatur berbagai bentuk tes dan metode pengembangannya.
 - e) Bagi evaluator, tes ini dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan dalam meninjau kesenjangan asesmen hasil belajar yang diterapkan selama ini.

1.7 Spesifikasi Produk Pengembangan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Tes Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Tiga Level (*Three-Tier*) Berbasis *Marzano Dimensions of Learning*. Tes tersebut memuat materi IPA SMP dari kelas VII sampai kelas VIII. Keunggulan produk ini menggunakan indikator yang diakomodasi dari dimensi 3 dan 4 dari *Marzano Dimensions of Learning* yang sangat relevan dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan Abad 21. Di samping itu, tes yang dikembangkan dalam penelitian ini bukan tes pilihan ganda biasa tetapi

terdiri atas tiga level tes. Level pertama memilih jawaban yang benar, level kedua memilih alasan berdasarkan jawaban pada level pertama, dan level ketiga memilih tingkat keyakinan.

