

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas topik mengenai: (1) latar belakang masalah, (2) identifikasi masalah, (3) pembatasan masalah, (4) rumusan masalah, (5) tujuan penelitian pengembangan, (6) manfaat penelitian, (7) spesifikasi produk pengembangan, dan (8) definisi istilah.

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran abad ke-21 dilaksanakan dengan harapan dapat membekali siswa dengan sejumlah kompetensi seperti karakter yang baik serta menguasai berbagai keterampilan dalam menggunakan berbagai sumber pengetahuan. Hal ini berarti tujuan pembelajaran saat ini tidak terpaku pada kemampuan kognitif saja, melainkan untuk mengembangkan keterampilan afektif dan psikomotor. Pembelajaran juga tidak hanya sekedar untuk menilai pengetahuan siswa, tapi juga untuk memfasilitasi proses belajar peserta didik dalam menerapkan pengetahuan yang mereka miliki. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 Pasal 10 ayat 2 yang memaparkan bahwa penilaian hasil belajar mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Kemendikbud, 2016).

Keterampilan yang harus dikembangkan peserta didik sebagaimana maksud dari Pasal 10 ayat 2 Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik

Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 ialah keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). HOTS memiliki definisi penting sebagai *transfer of knowledge* serta berpikir kritis dan berpikir kreatif (Ariyana dkk, 2018:5). Dalam hal ini HOTS menuntut peserta didik agar mampu mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki dalam menyelesaikan masalah pada berbagai situasi (Maulita dkk, 2019:2), sehingga dapat disimpulkan HOTS sudah mencakup seluruh proses berpikir.

Maulita dkk (2019:1) dan Girsang dkk (2019:429) mengemukakan kegiatan belajar mengajar yang berorientasi HOTS membutuhkan instrumen asesmen yang mampu menentukan tingkat pemahaman dan keberhasilan siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pengembangan instrumen standar untuk asesmen HOTS perlu dilakukan karena dapat melatih dan membiasakan siswa dengan pertanyaan dalam bentuk HOTS. Namun, kenyataan di lapangan, pertanyaan cenderung menguji lebih banyak aspek memori yang masih dalam tataran LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) atau keterampilan berpikir tingkat rendah (Girsang dkk, 2019:429). Hal ini menyebabkan siswa tidak terbiasa untuk menyelesaikan masalah dalam tataran berpikir tingkat tinggi.

Penelitian dari Ramadhan dkk (2018:86) menunjukkan bahwa instrumen asesmen HOTS untuk siswa SMA masih belum banyak dikembangkan. Sebelumnya, asesmen HOTS untuk siswa SMA umumnya dilihat berdasarkan nilai UN yang diperoleh siswa. Sebagai contoh SMA N 2 Semarapura, Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung Provinsi Bali memiliki nilai yang cukup untuk hasil UN pada tahun ajaran 2018/2019. Namun, nilai UN yang diperoleh siswa pada

mata pelajaran fisika masih tergolong rendah yaitu dengan nilai rata-rata 53,57. Di sisi lain, nilai rata-rata kabupaten Klungkung adalah 43,38 dan nilai rata-rata provinsi Bali adalah 48,85. Padahal sebagian besar pertanyaan yang diajukan masih dalam kategori aplikasi (C3) rumus matematika pada situasi tertentu. Pertanyaan pada kategori aplikasi (C3) masuk dalam tataran LOTS. Di sisi lain, sebagian besar siswa banyak yang menjawab salah pertanyaan yang mengukur HOTS seperti menganalisis (C4). Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik masih belum terbiasa untuk menyelesaikan masalah pada tataran berpikir tingkat tinggi (Puspendik Kemendikbud, 2019).

Berdasarkan kegiatan wawancara bersama guru fisika di SMA N 2 Semarang, guru lebih banyak menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dalam pembelajaran fisika. *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang dianjurkan dalam pengembangan HOTS peserta didik (Ariyandkk, 2018:29). Kegiatan asesmen untuk pembelajaran fisika juga sudah menggunakan dimensi kognitif HOTS yang meliputi analisis (C4), evaluasi (C5), dan kreasi (C6). Jenis instrumen yang digunakan dalam asesmen pembelajaran juga beragam. Mulai dari tes objektif, uraian, sampai tes pilihan ganda yang diperluas atau tes pilihan ganda dengan uraian alasan.

Namun, pada pembelajaran daring akibat pandemi Covid-19 menyebabkan guru kesulitan untuk melakukan kegiatan asesmen dengan tes pilihan ganda diperluas. Hal ini karena tes dianggap dapat menyulitkan siswa selama pengerjaan tes, sehingga dalam situasi ini guru melakukan kegiatan asesmen dengan tes objektif atau esai saja. Pada kegiatan pembelajaran di kelas, tes esai dengan

jawaban terbuka memberikan siswa lebih banyak waktu untuk memecahkan masalah sesuai dengan konsep yang sudah mereka pelajari. Namun, tes esai memiliki sistem penilaian yang kurang praktis dan membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk mengoreksi seluruh jawaban siswa. Di sisi lain, tes objektif atau tes pilihan ganda memiliki validitas yang kuat, mudah dinilai, dan mudah dikelola (Kaniawati dkk, 2019:111). Namun, tes pilihan ganda konvensional dengan 5 pilihan jawaban memberikan siswa kesempatan menjawab benar dengan menebak. Hal ini dianggap kurang efektif untuk digunakan dalam mengukur HOTS (Ramadhan dkk, 2018:86).

Salah satu instrumen asesmen yang bisa digunakan mengukur HOTS ialah tes diagnostik. Penelitian dari Ramadhan dkk (2018:89), Girsang dkk (2019:433), dan Maulita dkk (2019:6) menunjukkan bahwa tes diagnostik dalam bentuk *two tier test* dapat mengukur HOTS peserta didik. *Two tier test* memiliki kemiripan dengan tes pilihan ganda diperluas yang pernah digunakan oleh guru di SMA N 2 Semarang. Namun, pada tes pilihan ganda diperluas alasan dari jawaban yang diberikan oleh siswa berupa jawaban uraian sedangkan, pada tes diagnostik *two tier test* butir soal dan alasan pada jawaban berupa tes objektif. Di sisi lain, penelitian dari Sari dkk (2019:91) menunjukkan tes diagnostik berformat *three tier test* juga dapat mengukur HOTS peserta didik.

Tes diagnostik lainnya yaitu *four tier test* merupakan pengembangan dari tes diagnostik *three tier test*. *Four tier test* terdiri atas 4 tingkatan yang meliputi: (1) soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban, (2) tingkat keyakinan pada jawaban, (3) pilihan alasan jawaban, dan (4) tingkat keyakinan pada alasan (Aprita dkk, 2018:316).

Four tier test merupakan instrumen yang digunakan untuk menggali miskonsepsi peserta didik melalui kombinasi jawaban dan tingkat keyakinan yang diberikan oleh peserta didik. Kelebihan lainnya yaitu, guru dapat menggali bagian-bagian materi yang memerlukan penekanan lebih serta merencanakan pembelajaran yang lebih baik untuk membantu mengurangi miskonsepsi peserta didik (Sheftyawan dkk, 2018:148; Diani dkk, 2019:2; Kaniawati dkk, 2019:111).

Miskonsepsi merupakan pemahaman yang tidak sejalan dengan pengertian ilmiah yang diterima ahli dari bidang tersebut. Miskonsepsi pada siswa menyebabkan berkurangnya pemahaman pada konsep yang sudah dipelajari dan akhirnya mempengaruhi hasil belajar peserta didik (Sari dkk, 2019:87). Penelitian Rochmad dkk (2018:57) juga menunjukkan siswa yang tidak paham konsep atau mengalami miskonsepsi cenderung kesulitan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Siswa dengan keterampilan berpikir kritis rendah cenderung sulit mengembangkan keterampilan berpikir kreatif. Hal ini menunjukkan miskonsepsi yang terjadi pada siswa juga mempengaruhi HOTS dilihat dari indikator keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan pengembangan tes diagnostik berbentuk *four tier test* digital untuk mengukur HOTS peserta didik pada mata pelajaran fisika pada aplikasi *Google form* melalui penelitian pengembangan yang berjudul **Pengembangan Instrumen Asesmen Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Digital Berformat Four Tier Test.**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah yang dikaji dalam penelitian ini ialah guru hanya bisa melakukan kegiatan asesmen pembelajaran dengan tes konvensional (objektif dan esai) saat pembelajaran daring serta belum dikembangkannya instrumen asesmen HOTS digital dalam bentuk *four tier test* untuk mengukur HOTS siswa kelas XI MIA di SMA N 2 Semarang saat pembelajaran daring.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian masalah tersebut, masalah penelitian dibatasi supaya penelitian yang dilakukan lebih terarah. Masalah dibatasi pada.

1. Variabel penelitian mencakup variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang diteliti ialah instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test*, sedangkan variabel terikatnya yaitu HOTS siswa.
2. Objek penelitian merupakan siswa kelas XI MIA di SMA N 2 Semarang.
3. Instrumen asesmen HOTS digital yang dikembangkan berbentuk tes diagnostik berformat *four tier test* pada aplikasi *Google form*.
4. Indikator HOTS yang diukur dibatasi pada dimensi kognitif pada Taksonomi Bloom revisi serta indikator berpikir kritis dan berpikir kreatif.
5. Pokok bahasan dan kedalaman materi yang dikembangkan dibatasi pada materi kelas XI semester genap, yaitu perubahan keadaan gas ideal,

karakteristik gelombang mekanik, gelombang berjalan dan gelombang stasioner, gelombang bunyi, gelombang cahaya, alat optik, dan gejala pemanasan global dan dampaknya.

6. Penelitian dilaksanakan dengan desain pengembangan 4D (*define, design, develop, and disseminate*) dari Thiagarajan.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi.

1. Bagaimana validitas instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* berdasarkan penilaian ahli?
2. Bagaimana validitas butir pada setiap item pada instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* yang dikembangkan?
3. Bagaimana indeks kesukaran butir pada setiap item dalam instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* yang dikembangkan?
4. Bagaimana indeks daya beda pada setiap item dalam instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* yang dikembangkan?
5. Bagaimana reliabilitas instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test*?
6. Bagaimana tanggapan siswa terhadap produk uji coba instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* yang dikembangkan?
7. Bagaimana tanggapan guru praktisi mengenai produk instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* yang dikembangkan?

1.5 Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan penelitian ialah untuk mengembangkan instrumen asesmen berformat *four tier test* untuk mengukur HOTS mata pelajaran fisika. Penelitian pengembangan juga dilaksanakan dengan tujuan khusus diantaranya.

1. Mendeskripsikan validitas instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* berdasarkan penilaian ahli.
2. Mendeskripsikan validitas butir pada setiap item dalam instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* yang dikembangkan.
3. Mendeskripsikan indeks kesukaran butir pada setiap item dalam asesmen HOTS digital berformat *four tier test* yang dikembangkan.
4. Mendeskripsikan indeks daya beda pada setiap item dalam instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* yang dikembangkan.
5. Mendeskripsikan reliabilitas instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test*.
6. Mendeskripsikan tanggapan siswa terhadap produk uji coba asesmen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* yang dikembangkan.
7. Mendeskripsikan tanggapan guru praktisi terhadap produk instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* yang dikembangkan.

1.6 Manfaat Penelitian

Secara garis besar, termuat dua manfaat dari penelitian ini yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat memberikan landasan teoritis pemecahan masalah belajar dalam pembelajaran fisika melalui tes diagnostik digital berformat *four tier test*. Hasil penelitian juga dapat memberikan sumbangan dalam bentuk literatur ilmiah untuk penelitian selanjutnya, khususnya dalam asesmen pembelajaran berorientasi HOTS.

1.6.2 Manfaat Praktis

Bagi guru, produk instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* dapat menjadi instrumen alternatif untuk mengukur HOTS peserta didik. Guru juga dapat menggali lebih dalam tingkat pemahaman peserta didik, sehingga dapat dijadikan acuan untuk merencanakan pembelajaran yang dapat mengoptimalkan hasil belajar.

Bagi peserta didik, penilaian HOTS dengan menggunakan *four tier test* digital dapat memberikan motivasi lebih dalam mengikuti proses pembelajaran fisika.

Untuk sekolah, hasil penelitian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih metode penilaian hasil belajar terutama untuk dalam pembelajaran berorientasi HOTS.

Untuk peneliti, hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan pada penelitian selanjutnya.

1.7 Spesifikasi Produk Pengembangan

Produk yang dikembangkan melalui penelitian ini berupa tes HOTS digital berformat *four tier test* dengan menggunakan aplikasi *Google form*. Instrumen

dibuat berdasarkan dimensi kognitif pada Taksonomi Bloom revisi serta indikator berpikir kritis dan berpikir kreatif. Keunggulan produk ini yaitu dapat membantu serta memudahkan guru dalam melakukan kegiatan asesmen terutama pada asesmen pembelajaran yang berorientasi pada HOTS saat pembelajaran daring.

1.8 Definisi Istilah

1.8.1 Definisi Konseptual

Definisi konseptual dalam penelitian ini meliputi asesmen HOTS digital berformat *four tier test* yang dipaparkan sebagai berikut.

1. Menurut Yusuf (2017:14) asesmen merupakan penilaian proses belajar siswa. Tujuan utama asesmen ialah untuk mengidentifikasi kelemahan dan kendala yang dialami selama pembelajaran, sehingga dapat diperbaiki dalam pembelajaran selanjutnya. Asesmen bisa dilakukan secara online melalui berbagai aplikasi, salah satunya *Google form*. Menurut Maulidiansyah dkk (2018:7) *Google form* menyediakan berbagai jenis tes yang dapat digunakan untuk memberikan tes atau latihan soal, mengumpulkan pendapat, serta membagikan kuisioner secara online.
2. Menurut Diani dkk (2019:2) *four tier test* merupakan tes diagnostik *three tier test* yang dikembangkan dengan tingkat keyakinan pada jawaban dan alasan sehingga kepercayaan yang diberikan menjadi lebih akurat. Aprita dkk (2018:316) memaparkan lebih dalam bahwa *four tier test* disusun dalam 4 tingkatan meliputi: (1) soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban, (2) tingkat keyakinan pada jawaban, (3) pilihan alasan jawaban,

dan (4) tingkat keyakinan pada alasan. Menurut Caleon dan Subramaniam (2010:314) *four tier test* dapat menggali lebih dalam tentang miskonsepsi siswa melalui tingkat keyakinan jawaban dan alasan yang dipilih oleh siswa.

3. Menurut Ariyana dkk (2018:5) HOTS memiliki beberapa definisi penting diantaranya HOTS sebagai *transfer of knowledge* serta HOTS sebagai keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Rochmad dkk (2018:57) memaparkan lebih jauh bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menghubungkan antar konsep, atau mengalami miskonsepsi juga mengalami kesulitan dalam mengembangkan HOTS.

1.8.2 Definisi Operasional

Definisi operasional penelitian ini meliputi.

1. Pengembangan instrumen asesmen HOTS digital merupakan upaya pengembangan produk asesmen yang dirancang sesuai kebutuhan untuk mengukur HOTS peserta didik saat pembelajaran daring dengan desain pengembangan 4D (*define, design, develop, and disseminate*) pada aplikasi *Google form*.
2. Instrumen asesmen HOTS digital berformat *four tier test* merupakan salah satu bentuk produk penilaian hasil belajar yang dibuat berdasarkan dimensi kognitif pada Taksonomi Bloom revisi serta indikator keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif.
3. Asesmen HOTS merupakan tujuan yang ingin dicapai setelah dikembangkan dan digunakannya instrumen HOTS digital berformat

four tier test. Kualitas butir instrumen diketahui melalui hasil analisis butir instrumen yang meliputi validitas butir, IKB, IDB, dan reliabilitas tes.

