

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Abad ke-21 ditandai sebagai abad globalisasi, artinya kehidupan manusia pada abad ke-21 mengalami perubahan-perubahan yang fundamental yang berbeda dengan tata kehidupan dalam abad sebelumnya. Dikatakan abad ke-21 adalah abad yang meminta kualitas dalam segala usaha dan hasil kerja manusia. Dengan sendirinya abad ke-21 meminta sumberdaya manusia yang berkualitas, yang dihasilkan oleh lembaga-lembaga yang dikelola secara profesional sehingga membuahkan hasil unggulan.

Keterampilan yang dibutuhkan di abad 21 yang diidentifikasi oleh *US-based Partnership for 21st Century Skills* (P21) (2011) adalah “The 4Cs” – *communication, collaboration, critical thinking*, dan *creativity*. Selain itu, P21 (2011) menyebutkan ada keterampilan lain yang sebaiknya ditingkatkan dengan interdisiplin abad 21, yaitu keterampilan informasi, media, dan teknologi yang meliputi literasi informasi, literasi media, dan literasi ICT, keterampilan hidup dan karir yang meliputi fleksibilitas dan adaptabilitas, inisiatif, keterampilan sosial dan lintas budaya, produktivitas dan akuntabilitas, serta kepemimpinan.

Dalam dunia pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (*life skills*). Abad 21 juga ditandai dengan banyaknya (1) informasi yang tersedia dimana saja dan dapat diakses kapan saja; (2) komputasi yang semakin cepat; (3) otomasi yang menggantikan pekerjaan-pekerjaan rutin; dan (4) komunikasi yang dapat dilakukan dari mana saja dan kemana saja (Litbang Kemdikbud, 2013). Tuntutan abad 21 sudah ada pada kurikulum 2013 saat ini, beberapa diantaranya adalah pembelajaran interaktif, pembelajaran berbasis multimedia, dan penguatan pola pembelajaran kritis (Permendikbud, 2018).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat kita ambil beberapa aspek yang penting untuk dikembangkan. Salah satu isu vital pendidikan pada abad 21 ini adalah mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (high order thinking) peserta didik. Berdasarkan hasil PISA tahun 2015 dalam bidang sains, Indonesia mendapatkan skor 403 poin dari skor rata-rata internasional sebesar 493 poin. PISA ini merupakan tes yang menunjukkan tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Berdasarkan skor tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan High Order Thinking (HOT) peserta didik masih dalam kategori rendah dan perlu perbaikan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah meningkatkan pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan HOT peserta didik. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Asri Widowati (2010) yang menyatakan bahwa tantangan masa depan menuntut pembelajaran yang lebih mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan kritis (high order of thinking).

Keterampilan berpikir kritis sudah mulai dikembangkan secara eksplisit dalam pembelajaran 21. Presseisen (1984) menyebut berpikir kritis sebagai bagian dari proses berpikir kompleks. Zubaidah (2016) mengemukakan bahwa peserta didik harus mampu mencari berbagai solusi dari sudut pandang yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah yang kompleks. Keterampilan berpikir kritis juga menggambarkan keterampilan yang lain seperti keterampilan komunikasi dan informasi, serta kemampuan untuk memeriksa, menganalisis, menafsirkan, dan mengevaluasi bukti. Informasi di abad 21 yang sangat berlimpah membuat peserta didik perlu memiliki kemampuan untuk memilih sumber dan informasi yang relevan, menemukan sumber yang berkualitas, dan melakukan penilaian terhadap sumber dari berbagai aspek. Hal ini sejalan dengan penelitian Van Loon dan Lai (2014) serta Wallace dan Jefferson (2015) yang menyimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis sangat berkaitan dengan literasi informasi.

The Partnership for 21st Century Skills (2015) mengelompokkan kemampuan literasi informasi dalam *Information Literacy, Media Literacy and ICT*, sedangkan ACT21s mengelompokkan literasi informasi dalam *Tools for working*. Selama beberapa tahun terakhir kemampuan literasi informasi telah

menjadi subjek pembelajaran yang diperhitungkan baik dalam bidang pendidikan maupun di luar pendidikan. Literasi informasi menjadi hal yang penting karena semakin banyak informasi yang tersedia di masyarakat pada masa kini sehingga perlu adanya latihan bagaimana menggunakan informasi ini secara efektif (ACRL, 2000). Ranaweera (2008) mengutarakan bahwa meskipun secara tradisional peserta didik memiliki keterampilan literasi informasi secara otomatis, seharusnya tenaga pendidik (guru dan pustakawan) juga perlu melatih keterampilan literasi informasi pada peserta didik.

Beberapa hasil penelitian untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran inquiri dilakukan oleh Duran dan Dökme (2016), Fuad, Zubaidah, Mahanal, dan Suarsini (2017), Ikayanti, Suratno, & Wahyuni (2017), Mahanal, Zubaidah, Bahri, dan Syahadatud (2016), Sinprakob dan Songkram (2015), dan Wannapiroon (2014). Alternatif lain untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis kerja kelompok, *scrabble*, permainan pemecahan masalah, aktivitas inkuiri, peta konsep, dan *workbook exercises* (Fung, 2014; Kobzeva, 2015; McDonald, 2017; Thaiposri dan Wannapiroon, 2015; Tseng, 2015; dan Wallace dan Jefferson, 2015). Hasil penelitian-penelitian tersebut dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, namun sangat bergantung pada interaksi siswa dengan guru selama pembelajaran.

Rahmawati, Hidayat, dan Rahayu (2016) melakukan penelitian dengan memberikan soal tes keterampilan berpikir kritis pada siswa sekolah menengah pertama yang mengukur lima aspek keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitiannya menyimpulkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah pertama masih sangat rendah, yaitu sebesar 45,09%. Hal ini dapat dikaitkan dengan hasil penelitian oleh Dewantari dan Hariyatmi (2015) mengenai kesulitan guru dalam mengimplementasikan kurikulum 2013, yaitu guru kesulitan dalam menyusun tujuan pembelajaran yang layak pada rencana pelaksanaan pembelajaran sebesar 37,5%, memilih materi ajar yang sesuai sebesar 12,5%, memilih dan menggunakan sumber belajar secara optimal sebesar 25%, dan memilih metode pembelajaran yang sesuai sebesar 25%.

Hasil-hasil penelitian tersebut senada dengan hasil wawancara dengan

Hilda Maulida, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA TERPADU SMP BERBASIS ANDROID TEMA ENERGI DAN LINGKUNGAN GUNA MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI INFOMASI
Universitas Pendidikan Indonesia | repositoty.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

salah satu guru IPA SMP di Bandung yang menjelaskan bahwa siswa masih belum memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang baik, mereka lebih pasif dan memilih untuk diam meskipun tidak memahami materi daripada bertanya dan memberikan penjelasan sederhana. Siswa yang masih memiliki nilai di bawah nilai kriteria ketuntasan minimal adalah sekitar 70 %. Salah satu kesulitan guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah sumber belajar yang belum memadai untuk meningkatkan keterampilan-keterampilan tersebut. Selain itu, soal-soal latihan yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran IPA di sekolah tersebut belum memfasilitasi pengembangan berpikir kritis. Fakta di lapangan juga buku teks yang digunakan belum memfasilitasi literasi informasi dijelaskan Timoda (2017) juga menunjukkan bahwa secara umum buku teks sains menyajikan lebih banyak mengenai teori (67%) dan tidak menyajikan literasi informasi dan teknologi sesuai tuntutan kurikulum yang menuntut pembelajaran berbasis multimedia.

Sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran umumnya menggunakan bahan ajar. Pembelajaran tidak dapat dilakukan tanpa bahan ajar. Anwar (2014) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran terjadi interaksi antara guru dengan siswa melalui bahan ajar. Siswa memperoleh ilmu dan pengalaman belajar dari hasil interaksi tersebut. Bahan ajar dapat berupa buku ajar, lembar kerja siswa, modul, dan *handout*. Pengembangan bahan ajar perlu dilakukan untuk membangun dan melatih keterampilan berpikir kritis. Chingos (2012) menyatakan bahwa bahan ajar mempunyai pengaruh yang sama besar atau lebih besar dengan kualitas guru. Hal ini mengungkapkan bahwa bahan ajar memiliki pengaruh dalam kegiatan pembelajaran. Interaksi bahan ajar dengan siswa tidak dibatasi oleh waktu, tidak seperti interaksi guru dengan siswa, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dalam melatih keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi.

Sebagai guru juga harus menyesuaikan berdasarkan perkembangan teknologi. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesenjangan antara tuntutan kurikulum, fakta di lapangan dan perkembangan teknologi saat ini adalah membuat bahan ajar berbasis android. Dengan menggunakan bahan ajar android siswa dapat belajar dimana dan kapan saja. Selain itu dapat

meminimalisir dampak negatif penggunaan smartphone. Mengingat pemanfaatan smartphone kebanyakan digunakan untuk permainan dan sosial media oleh siswa yang ditunjukkan dengan survey Mobo Market (2015) bahwa jenis aplikasi android yang paling banyak digunakan oleh para pengguna adalah permainan yang mencapai 43,71% dan sosial media 12,02 %.

Oleh Karena itu, dengan membuat bahan ajar berbasis android dapat mempermudah guru dalam berbagi materi ajar, video pembelajaran yang relevan dengan pembelajaran. Selain itu, akan membuat pembelajaran lebih menyenangkan. sejalan dengan pendapat Hanafi dan Samsudin (2012) sistem pembelajaran seluler yang didukung oleh teknologi android dapat membuat belajar lebih menyenangkan, interaktif, dan intuitif. Penelitian Chiou (2015) menunjukkan persepsi positif yang dibuktikan dengan skor tes setelah pembelajaran menggunakan android menjadi lebih tinggi secara signifikan dari pada tes sebelum pembelajaran.

Ferreira dkk., (2015) menyatakan penggunaan android merupakan bagian dari upaya untuk mendukung keterlibatan pembelajaran aktif yang dapat menyebabkan peningkatan motivasi siswa. Menurut persepsi siswa, penggunaan ponsel memungkinkan mereka untuk beradaptasi dengan isi pelajaran sesuai dengan pembelajaran masing-masing gaya dan kecepatan (Rossing et. al., 2012). Perangkat pembelajaran seluler juga telah ditemukan efektif dalam memfasilitasi konsumsi informasi, khususnya dengan menggunakan e-reader. Siswa yang lebih suka e-book dapat dengan mudah mengunduh e-book dari tablet /smartphone mereka (Geist, 2011).

Selain itu dalam penyajian Bahan ajar android yang dikembangkan menggunakan multirepresentasi. Multirepresentasi dalam materi dapat membantu siswa memahami materi atau konsep dengan menyajikan dua atau lebih modus representasi. Menurut Sinaga, dkk. (2017) tujuan menggunakan multiple representasi dalam bahan ajar IPA adalah agar siswa dapat dengan mudah memahaminya. Ainsworth (2008) mengungkapkan bahwa multi representasi merupakan alat yang ampuh dalam membantu siswa mengembangkan pengetahuan ilmiah yang kompleks. Menurutnya, multi representasi memiliki

tiga fungsi utama yaitu sebagai pelengkap, pembatas interpretasi, dan pembangun pemahaman.

Multi representasi berarti merepresentasi ulang konsep yang sama dengan format yang berbeda, seperti verbal, gambar, grafik, persamaan matematis, animasi, dan video. Van Heuvelen (2001) mengemukakan bahwa penggunaan representasi seperti gambar, kata-kata, diagram, dan grafik dapat membantu siswa menguasai konsep dan memudahkan dalam pemecahan masalah. Finkelstein dkk., (2005) menggunakan simulasi komputer sebagai representasi untuk membantu siswa dalam belajar rangkaian arus searah. Dancy dan Biechner (2006) menggunakan animasi yang dapat memperjelas konsep yang abstrak dan sangat bermanfaat bagi siswa yang memiliki masalah pemahaman dengan representasi verbal. Rosengrant dkk., (2008) mengungkapkan bahwa pemilihan representasi selain verbal dapat memiliki efek yang berbeda pada kinerja siswa. Nussifera (2017) menyatakan desain bahan ajar fisika dengan melibatkan multi representasi lebih efektif untuk mempromosikan kompetensi berpikir kognitif dan kritis siswa daripada bahan ajar fisika yang biasa digunakan di sekolah.

Bahan ajar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi dapat dikembangkan sesuai dengan karakteristik pembelajaran terpadu. Pembelajaran terpadu memiliki karakteristik menurut Daryanto (2014) yaitu holistik, bermakna, dan otentik. Konsep-konsep dalam IPA terpadu disajikan dari fenomena dan masalah yang dekat dengan kondisi siswa, kemudian dikaji dengan teori-teori IPA. Penggunaan fenomena dan masalah yang dikaji harus dekat dengan siswa agar siswa lebih mudah memahaminya. Lang dan Olson (2000) menyatakan bahwa bahan ajar yang menyajikan permasalahan nyata dan kontekstual akan mempermudah pelaksanaan pembelajaran.

Fenomena yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar (Barker, 1999). Pembelajaran terpadu memiliki berbagai tipe keterpaduan Tema “Energi dan Lingkungan” merupakan salah satu tema yang dapat dipadukan dari ilmu biologi, fisika, kimia, dan ilmu pengetahuan bumi dan antariksa (IPBA) secara terhubung. Pembelajaran yang dipadu secara terhubung (*connected*) dapat mengaitkan

konsep-konsep dalam suatu topik atau tema. Hal ini sangat memungkinkan siswa untuk mengkaji, mengkonseptualisasi, memperbaiki, serta mengasimilasi konsep-konsep secara terus menerus sehingga memudahkan untuk terjadinya proses transfer konsep dalam memecahkan masalah (Fogarty, 1991).

Bahan ajar IPA terpadu tema “Energi dan Lingkungan” diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi siswa pada konsep-konsep tertentu. Energi dalam kehidupan sehari-hari, energi dalam tubuh manusia, hewan dan tumbuhan. Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Aplikasi Android IPA Terpadu berorientasi Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Informasi Siswa SMP pada Tema “Energi dan Lingkungan”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana bahan ajar berbasis aplikasi android IPA terpadu dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan Literasi Informasi siswa? pada Tema Energi dan Lingkungan”.

Agar penelitian lebih terarah, dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan bahan ajar berbasis aplikasi android tema Energi dan Lingkungan yang dikembangkan untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis aplikasi android pada pembelajaran tema Energi dan Lingkungan ?
3. Bagaimana keefektifan bahan ajar berbasis aplikasi android tema Energi dan Lingkungan yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan bahan ajar buku sekolah elektronik (BSE) yang digunakan di sekolah?
4. Bagaimana peningkatan Literasi Informasi siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis aplikasi android pada pembelajaran tema Energi dan Lingkungan ?

5. Bagaimana keefektifan bahan ajar berbasis aplikasi android tema Energi dan Lingkungan yang dikembangkan dalam meningkatkan Literasi Informasi siswa dibandingkan dengan bahan ajar buku sekolah elektronik (BSE) yang digunakan di sekolah?
6. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar berbasis aplikasi android tema Energi dan Lingkungan yang dikembangkan

1.3 Pembatasan Masalah

Rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, peneliti perlu membatasi permasalahan yang akan diteliti supaya lebih fokus dan terarah. Batasan masalah penelitian ini memfokuskan 5 indikator dan 11 sub indikator berpikir kritis yakni, pada indikator 1) klarifikasi dasar; memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, bertanya dan menjawab tentang suatu pertanyaan; indikator 2) dukungan dasar; mempertimbangkan kredibilitas (kriteria suatu sumber), menilai hasil observasi berdasarkan kriteria; indikator 3) inferensi ; membuat deduksi, membuat induksi menentukan kesimpulan terbaik, indikator 4) klarifikasi lanjut; mendefinisikan istilah, mengidentifikasi asumsi, indikator 5) strategi dan taktik; memutuskan suatu tindakan. Penulis tidak memasukkan subindikator berinteraksi dengan orang lain disesuaikan dengan konten yang ada.

Aspek literasi informasi menggunakan 3 aspek dan 7 indikator yakni (1) Menentukan jenis dan sifat informasi yang dibutuhkan; mendefinisikan dan menyampaikan, mempertimbangkan nilai dan manfaat informasi yang diterima; (2) Memperoleh informasi yang dibutuhkan secara efektif dan efisien; membuat dan menerapkan strategi pencarian secara efektif, Mengambil informasi menggunakan berbagai metode, Menggali, mencatat, dan mengelola informasi dan sumbernya; (3) Mengevaluasi informasi dan sumber informasi secara kritis dan menggabungkan informasi terpilih ke dalam pengetahuan sebelumnya; meringkas informasi utama dari informasi yang terkumpul, membandingkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya untuk menentukan nilai tambah, kontradiksi, atau karakteristik lainnya. dari sebuah informasi. Pengambilan subindikator disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa SMP.

Hilda Maulida, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA TERPADU SMP BERBASIS ANDROID TEMA ENERGI DAN LINGKUNGAN GUNA MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI INFOMASI
Universitas Pendidikan Indonesia | repositoty.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berbasis aplikasi android tema Energi dan Lingkungan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan Literasi Informasi siswa SMP.

1.5 Manfaat Penelitian

Secara garis besar, hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan menghasilkan produk bahan ajar berbasis aplikasi android IPA terpadu tema Energi dan Lingkungan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan Literasi Informasi siswa SMP.
2. Secara praktis, produk berupa bahan ajar berbasis aplikasi android dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran IPA apabila berdasarkan uji memenuhi kriteria kelayakan bahan ajar.

1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran dan memperjelas maksud tentang istilah dalam penelitian ini, maka diberikan definisi operasional antara lain sebagai berikut:

1. Kelayakan Bahan Ajar berbasis aplikasi android

Kelayakan Bahan Ajar berbasis aplikasi android adalah Kriteria penentuan apakah bahan ajar yang dikembangkan layak sebagai bahan ajar mandiri. Dalam pengembangannya, draf bahan ajar berbasis android di uji kelayakan dengan menggunakan; 1) Uji kualitas, uji kualitas berupa angket kualitas bahan ajar yang diisi oleh validator yang terdiri dari 3 dosen dan 10 guru. Penilaian kualitas bahan ajar meliputi aspek kesesuaian kurikulum, keterpaduan, kemutakhiran konten, aturan penulisan, keterampilan yang dilatihkan, serta kedalaman dan keluasan materi Teknis analisis data yang digunakan adalah perhitungan nilai rata-rata lalu dikategorikan berdasarkan kategori kualitas bahan ajar 2) uji keterpahaman ditujukan kepada siswa, berisi wacana yang diukur menggunakan soal terbuka dimana setiap siswa menuliskan ide pokok, kalimat pendukung, serta kata dan kalimat yang belum

dipahami. Data yang diperoleh dari hasil penskoran kemudian diubah menjadi persentase. Lalu persentase yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam kategori keterpahaman.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa menjawab soal-soal berpikir kritis berdasarkan fungsi dan indikator Ennis yang meliputi aspek; (1) klarifikasi dasar; (2) dukungan dasar; (3) inferensi; (4) klarifikasi lanjut; dan (5) strategi dan taktik. Secara operasional kemampuan berpikir kritis diuji dengan tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 soal dan peningkatannya ditentukan dengan menghitung rata-rata gain yang dinormalisasi serta diinterpretasi dengan kriteria Hake.

3. Literasi Informasi

Literasi informasi adalah kemampuan dalam mengakses dengan menemukan dan menganalisis secara efektif informasi yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Indikator literasi informasi merujuk pada standar yang dijelaskan oleh ACRL (*Association of College and Research Libraries*), (2000), yaitu (1) menentukan jenis dan sifat informasi yang dibutuhkan; (2) memperoleh informasi yang dibutuhkan secara efektif dan efisien; (3) mengevaluasi informasi dan sumber informasi secara kritis dan menggabungkan informasi terpilih ke dalam pengetahuan sebelumnya. Secara operasional literasi informasi diuji dengan tes berupa soal sebanyak 12 soal dan peningkatannya ditentukan dengan menghitung rata-rata gain yang dinormalisasi serta diinterpretasi dengan kriteria Hake.

4. Keefektifan Bahan Ajar Berbasis Aplikasi Android

Keefektifan bahan ajar berbasis aplikasi android adalah cara untuk mengukur sejauh mana bahan ajar dapat mencapai tujuan penulisan. Keefektifan bahan ajar diukur dengan uji statistik dan ukuran dampak. Bahan ajar dikatakan efektif jika hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan Literasi Informasi yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dan hasil perhitungan ukuran dampak menunjukkan interpretasi sedang atau besar.

5. Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Aplikasi Android

Respon siswa terhadap bahan ajar berbasis aplikasi android adalah persepsi terhadap bahan ajar yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan Literasi Informasi. Persepsi ini diukur menggunakan angket yang berskala Likert dengan skala 4 tingkat, yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju yang kemudian dianalisis respon siswa dianalisis secara kuantitatif dengan menghitung persentase hasil penilaian siswa pada angket lalu dikategorikan berdasarkan kategori Sugiono.