

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Virus *corona* merupakan virus yang pertama kali terdeteksi di Wuhan pada awal bulan Desember 2019. Kemunculan virus ini mengakibatkan sejumlah besar daerah di dunia termasuk Negara Indonesia mengalami dampak akibat dari keganasan virus tersebut. Salah satu tindakan preventif dari pemerintah di bidang pendidikan dalam mengatasi penyebaran virus *corona* adalah dengan melaksanakan pembelajaran secara daring (dalam jaringan). Kebijakan ini tentunya membawa dampak besar terhadap proses pembelajaran, khususnya dalam penyediaan dan pemilihan perangkat pembelajaran yang sesuai dan tepat untuk digunakan pada saat pembelajaran daring. Oleh karena itu, diperlukan solusi kreatif yang dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran daring dengan pengembangan perangkat pembelajaran yang relevan.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) resmi mengumumkan penyakit virus *corona* (Covid 19) sebagai pandemi global pada bulan Maret 2020. Sebagai salah satu negara yang terpapar Covid 19, pemerintah Indonesia menetapkan kebijakan *physical distancing* (jaga jarak) untuk mengendalikan penyebaran virus *corona*. Kebijakan ini sangat berdampak di bidang pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran. Berdasarkan Surat Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Nomor 46962/MPK.A/HK/2020, proses pembelajaran yang harus dilakukan selama masa pandemi Covid 19 adalah pembelajaran secara daring.

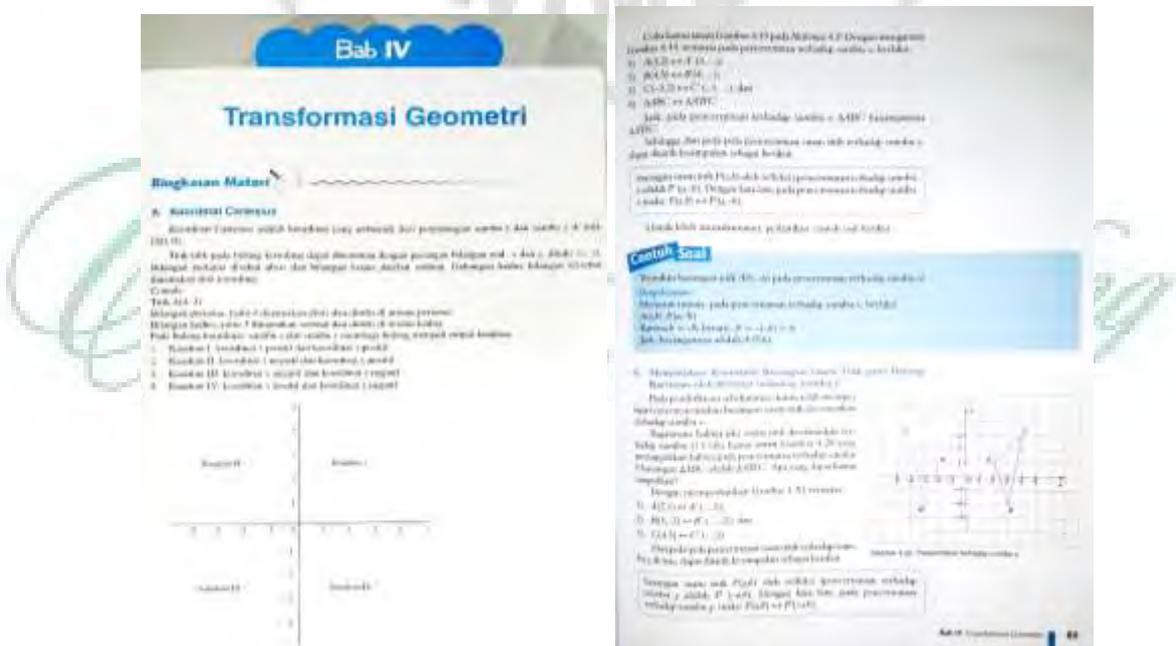
Pembelajaran daring adalah proses pembelajaran yang dilakukan secara *online*, baik menggunakan aplikasi pembelajaran maupun jejaring sosial. Pelaksanaan pembelajaran daring menuntut guru untuk merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan standar proses pembelajaran. Hidayah (2020) menyatakan bahwa proses pembelajaran daring harus didukung dengan komponen-komponen yang dapat menciptakan hubungan timbal balik (interaktivitas) antara guru dan siswa. Salah satu komponen yang berperan besar dalam mendukung keterlaksanaan pembelajaran daring adalah bahan ajar.

Bahan ajar merupakan perangkat pembelajaran yang secara aktif mengembangkan peserta didik. Muhidin & Ubaid (2018) menyatakan bahwa bahan ajar adalah segala macam bentuk informasi (teks, visual, audio, atau gabungan di antara ketiganya), yang dibutuhkan oleh pelajar untuk dipelajari dan disusun dalam rangka mendukung aktivitas belajar guna mencapai kompetensi. Widodo & Jasmadi (2008), juga mengemukakan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemilihan dan penyusunan bahan ajar yang dilakukan oleh guru sangat berpengaruh terhadap peningkatan dan pencapaian kompetensi peserta didik pada materi yang dipelajari saat proses pembelajaran.

Namun, pada kenyataannya bahan ajar matematika yang digunakan dalam proses pembelajaran secara daring belum dapat memenuhi kebutuhan peserta didik. Dari wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika MTs Negeri 2 Medan pada tanggal 23 Oktober 2020, beliau menyatakan bahwa ketika proses pembelajaran, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang bersifat abstrak ataupun yang membutuhkan visualisasi seperti yang terdapat pada materi transformasi geometri. Materi ini merupakan ilmu yang mempelajari tentang perpindahan atau pergeseran objek-objek geometri. Misalnya pada materi translasi, buku hanya menampilkan bayangan hasil dari proses translasi, padahal siswa sangat membutuhkan proses visualisasi perpindahan titik, garis, atau bidang geometri tersebut untuk memahami konsepnya secara mendalam. Sejalan dengan pernyataan tersebut, siswa juga mengaku bahwa mereka merasa kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak dengan menggunakan bahan ajar cetak yang digunakan oleh guru. Inti dari pernyataan siswa terhadap bahan ajar yang digunakan oleh guru adalah: 1) siswa berpendapat bahwa bahan ajar yang ada kurang menarik; 2) siswa sulit memahami materi yang bersifat abstrak jika menggunakan bahan ajar dari sekolah; 3) siswa sulit membayangkan/mengabstraksikan beberapa gambar yang terdapat dalam bahan ajar, khususnya materi transformasi geometri; 4) siswa sulit mengerti beberapa prosedur atau petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar.

Selain itu, bahan ajar yang digunakan juga tidak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada kelas IX Plus 1 di MTs Negeri 2 Medan, ditemukan terdapat 79,2% siswa sulit dalam memahami materi matematika menggunakan bahan ajar cetak pada saat pembelajaran daring. Ini dikarenakan pembelajaran daring mengurangi kesempatan mereka untuk berdiskusi secara bebas karena keterbatasan fitur aplikasi pembelajaran. Siswa hanya bisa berdiskusi dengan menuliskan pesan teks (*chatting*) kepada guru. Sedangkan bahan ajar cetak yang mereka gunakan harus memerlukan penjelasan dari guru, karena bahasanya yang formal. Hal ini sejalan dengan Hutauruk & Ropinus (2020) yang menyatakan bahwa proses diskusi yang dilakukan dengan *chatting* tentunya mengakibatkan banyak konteks dalam matematika yang tidak bisa tersampaikan dengan jelas karena tidak bisa diuraikan secara gamblang melalui teks. Akibatnya siswa cenderung menjadi pasif dalam proses pembelajaran.

Guru menyatakan bahwa bahan ajar yang biasanya digunakan pada saat pembelajaran daring sama saja dengan bahan ajar yang digunakan pada saat proses pembelajaran langsung, yaitu buku pelajaran yang diterbitkan oleh pusat perbukuan dan LKS. Bahan ajar yang digunakan peserta didik kelas IX MTs Negeri 2 Medan dapat dilihat pada gambar 1.1.



**Gambar 1.1.** Buku pelajaran dan LKS yang digunakan di sekolah

Bahan ajar yang digunakan sekolah saat pembelajaran daring merupakan jenis bahan ajar cetak yang umumnya berisikan ringkasan materi, contoh soal, dan latihan soal yang hanya melatih siswa untuk menghafal rumus serta meniru penyelesaian contoh soal yang disajikan. Menurut Nurmita (2017), susunan bahan ajar seperti ini tentunya tidak melalui konstruksi pengetahuan karena siswa dihadapkan langsung pada hal yang bersifat abstrak. Penyajian bahan ajar ini hanya akan membuat siswa mudah lupa dan tidak memahami konsep matematika dengan baik. Ketidakmampuan siswa dalam mencapai kompetensi pembelajaran ini tentunya menyatakan bahwa bahan ajar tersebut tidak memenuhi salah satu prinsip penyusunan bahan ajar yang dikemukakan oleh Direktorat Sekolah Menengah Pertama (2006), yaitu prinsip kecukupan. Prinsip ini artinya adalah materi yang ada pada bahan ajar hendaknya cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi yang diajarkan.

Adapun respon peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan dapat dilihat pada gambar 1.2.

**ANGKET RESPON SISWA**

Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap bahan ajar yang selama ini digunakan guru pada saat pembelajaran daring.

**Petunjuk pengisian angket:**

- Berilah tanda jika dan memilih jawaban dengan sejujur-jujurnya. Tidak diperkenankan menulis jawaban lain.
- Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan. Pilihlah satu saja pilihan jawaban yang menurut Anda paling sesuai dengan membuat tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

**Keterangan Pilihan jawaban:**

STS = Sangat Tidak Setuju      TS = Tidak Setuju  
S = Setuju                              SS = Sangat Setuju  
C = Cukup

- Jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda.
- Jika telah selesai mengisi angket, mohon kerjakan lembar angket ini.

**Angket Penilaian**

No	Pertanyaan	Pilihan				
		STS	TS	C	S	SS
1.	Bahan yang digunakan dalam bahan ajar memudahkan saya memahami materi yang dipelajari			●		
2.	Isilah-isilah yang digunakan dalam bahan ajar sulit untuk dimengerti			●		
3.	Berbagai kegiatan yang terdapat dalam bahan ajar memudahkan saya untuk memahami materi matematika				●	
4.	Kegiatan-kegiatan dalam bahan ajar sulit untuk dilaksanakan			●		
5.	Konsep terapan dalam bahan ajar meningkatkan minat belajar			●		
6.	Bahan ajar ini membuat belajar saya lebih cepat memahami materi yang dipelajari			●		
7.	Saya senang menggunakan bahan ajar ini saat belajar matematika				●	
8.	Gambar yang terdapat pada bahan ajar membantu saya dalam memahami konsep materi yang dipelajari			●		
9.	Bahan ajar mudah untuk digunakan pada saat proses pembelajaran			●		
10.	Setelah belajar dengan menggunakan bahan ajar ini, saya bersemangat untuk mempelajari materi selanjutnya			●		

**ANGKET RESPON SISWA**

Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap bahan ajar yang selama ini digunakan guru pada saat pembelajaran daring.

**Petunjuk pengisian angket:**

- Berilah tanda jika dan memilih jawaban dengan sejujur-jujurnya. Tidak diperkenankan menulis jawaban lain.
- Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan. Pilihlah satu saja (satu jawaban yang menurut Anda paling sesuai dengan membuat tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

**Keterangan Pilihan jawaban:**

STS = Sangat Tidak Setuju      TS = Tidak Setuju  
S = Setuju                              SS = Sangat Setuju  
C = Cukup

- Jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda.
- Jika telah selesai mengisi angket, mohon kerjakan lembar angket ini.

**Angket Penilaian**

No	Pertanyaan	Pilihan				
		STS	TS	C	S	SS
1.	Bahan yang digunakan dalam bahan ajar memudahkan saya memahami materi yang dipelajari					✓
2.	Isilah-isilah yang digunakan dalam bahan ajar sulit untuk dimengerti					✓
3.	Berbagai kegiatan yang terdapat dalam bahan ajar memudahkan saya untuk memahami materi matematika					✓
4.	Kegiatan-kegiatan dalam bahan ajar sulit untuk dilaksanakan					✓
5.	Konsep terapan dalam bahan ajar meningkatkan minat belajar				✓	
6.	Bahan ajar ini membuat belajar saya lebih cepat memahami materi yang dipelajari				✓	
7.	Saya senang menggunakan bahan ajar ini saat belajar matematika				✓	
8.	Gambar yang terdapat pada bahan ajar membantu saya dalam memahami konsep materi yang dipelajari				✓	
9.	Bahan ajar mudah untuk digunakan pada saat proses pembelajaran				✓	
10.	Setelah belajar dengan menggunakan bahan ajar ini, saya bersemangat untuk mempelajari materi selanjutnya				✓	

**Gambar 1.2.** Respon peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan

Respon peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar cetak pada saat pembelajaran sangat kurang, yaitu sebesar 2,12 dengan kategori kurang praktis. Respon peserta didik menyatakan bahwa istilah-istilah yang digunakan dalam bahan ajar cukup sulit untuk dimengerti. Peserta didik juga berpendapat bahwa kegiatan-kegiatan yang ada pada bahan ajar cukup sulit untuk dilaksanakan pada saat proses pembelajaran. Kebanyakan peserta didik juga merasa bahwa konsep tampilan bahan ajar yang mereka gunakan tidak meningkatkan minat belajar mereka bahkan ada yang tidak senang menggunakan bahan ajar tersebut pada saat proses pembelajaran. Bahan ajar yang mereka gunakan juga tidak dapat membuat peserta didik lebih cepat memahami materi yang sedang dipelajari. Rendahnya respon peserta didik menunjukkan bahwa bahan ajar tidak memenuhi aspek praktikalitas bahan ajar yang dikemukakan oleh Andromeda et al. (2018) bahwa tanda kepraktisan dari suatu bahan ajar cetak yaitu dapat dengan mudah digunakan dalam proses belajar mengajar oleh guru dan siswa. Selain mudah digunakan, kepraktisan juga mengacu pada daya tarik dan efisiensi waktu pembelajaran.

Oleh karena itu, peneliti bermaksud mengembangkan bahan ajar yang sesuai dan dapat memenuhi kebutuhan peserta didik pada saat proses pembelajaran. Menurut Nana (2020) bahan ajar yang dapat mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran adalah bahan ajar interaktif. Bahan ajar interaktif adalah bahan ajar yang mengkombinasikan beberapa media pembelajaran (audio, video, teks, atau grafik) yang bersifat interaktif untuk mengendalikan suatu perintah sehingga terjadi hubungan dua arah antara bahan ajar dan penggunaannya (Prastowo, 2014). Selain meningkatkan interaktifitas, menurut Rafianti et al. (2018) bahan ajar interaktif juga dapat memperjelas penyampaian materi secara animasi, interaktif dan menarik dengan diberikan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari yang ditampilkan secara konkret, sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep materi sekaligus memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah agar proses pembelajaran tidak monoton.

Dalam pengembangan suatu bahan ajar, terdapat syarat dan ketentuan yang harus dipenuhi. Hamalik (2014) menyatakan bahwa salah satu aturan dalam mengembangkan bahan ajar adalah memperkirakan kegiatan-kegiatan yang direncanakan agar dilakukan oleh siswa. Berangkat dari pernyataan tersebut, maka

pengembangan bahan ajar harus disesuaikan dengan suatu model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik memahami konsep materi matematika dengan mudah adalah Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Hadi (2017) menyatakan bahwa PMR adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan dunia nyata (*real word*) sebagai titik awal untuk mengembangkan ide dan konsep matematika. Di dalam PMR, peran guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator agar siswa dapat merekonstruksi ide dan konsep matematika. Oktaviana (2020) juga mengemukakan bahwa bahan ajar berbasis PMR dapat meningkatkan motivasi belajar, karena proses pembelajaran jadi lebih menarik. Ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran yang menggunakan bahan ajar ini disebabkan penyajian masalah kontekstual yang biasa ditemukan siswa dalam kegiatan sehari-harinya. Selain meningkatkan motivasi belajar peserta didik, hasil penelitian Nurmita (2017) juga menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis PMR juga dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik.

Albab et al. (2014) dalam penelitiannya telah membuktikan bahwa materi transformasi geometri yang diajarkan dengan PMR membantu siswa dalam memahami dan membangun konsep yang meliputi kemampuan memberikan karakteristik konsep transformasi geometri lainnya secara informal, mengklasifikasi konsep, serta menemukan syarat cukup konsep transformasi geometri pada tahapan yang lebih formal. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Permatasari et al (2016), Mardiana & Qohar (2017) dan Febriana (2020) juga telah menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran pada materi transformasi geometri dapat menunjang kegiatan belajar serta memotivasi siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang dikemukakan serta kelebihan dari bahan ajar interaktif yang dikembangkan berdasarkan prinsip pendidikan matematika realistik (PMR), maka peneliti meyakini bahwa sangat di butuhkan “Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Pada Materi Transformasi Geometri Kelas IX MTs Negeri 2 Medan”.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Siswa di MTs Negeri 2 Medan mengalami kendala dalam hal berdiskusi dengan guru pada saat proses pembelajaran secara daring.
2. Bahan ajar yang digunakan di MTs Negeri 2 Medan tidak memenuhi kebutuhan siswa pada saat proses pembelajaran secara daring.
3. Bahan ajar pada mata pelajaran matematika tidak menstimulus siswa di MTs Negeri 2 Medan untuk aktif dalam proses pembelajaran.
4. Bahan ajar tidak memudahkan siswa di MTs Negeri 2 Medan untuk memahami konsep matematika saat proses pembelajaran daring.
5. Belum ada bahan ajar interaktif berbasis pembelajaran matematika realistik pada materi Transformasi Geometri di MTs Negeri 2 Medan.

## 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti memilih batasan masalah agar penelitian lebih terarah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar interaktif berbasis pendidikan matematika realistik pada materi transformasi geometri yang valid dan praktis.

## 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas bahan ajar interaktif berbasis pendidikan matematika realistik pada materi transformasi geometri?
2. Bagaimana praktikalitas bahan ajar interaktif berbasis pendidikan matematika realistik pada materi transformasi geometri di kelas IX MTs Negeri 2 MTs Negeri 2 Medan?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui validitas bahan ajar interaktif berbasis pendidikan matematika realistik pada materi transformasi geometri?
2. Untuk mengetahui praktikalitas bahan ajar interaktif berbasis pendidikan matematika realistik pada materi transformasi geometri?

### 1.6. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian yang diharapkan akan memberi manfaat terhadap perbaikan kualitas pendidikan dan pembelajaran, diantaranya:

#### 1. Manfaat Teoritis

Secara umum, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam bidang penelitian pendidikan, terutama di bidang pengembangan bahan ajar.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi peneliti

Menerapkan pengetahuan yang diperoleh dari perkuliahan dan membuat inovasi baru yaitu bahan ajar yang valid dan praktis. Hasil pengembangan ini juga memperkaya pengalaman dan meningkatkan kemampuan penulis dalam bidang penelitian.

##### b. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan kepada guru untuk menggunakan bahan ajar yang valid dan praktis dalam pembelajaran. Selain itu, bahan ajar yang dikembangkan mampu membantu guru dalam proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika.

##### c. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dijadikan referensi dan sumbangan pemikiran untuk penelitian selanjutnya tentang pengembangan bahan ajar terutama dalam hal analisis validitas dan praktikalitas perangkat pembelajaran.

## 1.7. Definisi Operasional

Agar diperoleh pengertian yang sama mengenai istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang beragam, maka perlu adanya batasan mengenai istilah yang digunakan dalam penelitian. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar adalah seperangkat materi baik tertulis maupun tidak tertulis yang disusun secara sistematis sesuai kompetensi yang harus dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.
2. Bahan ajar interaktif adalah bahan ajar yang mengintegrasikan beberapa media pembelajaran (teks, gambar, audio, dan video) yang bersifat interaktif untuk mengendalikan suatu perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi sehingga terjadi hubungan dua arah antara bahan ajar dengan siswa.
3. Pembelajaran matematika realistik adalah pembelajaran yang berorientasi pada masalah yang bersifat realistik sebagai sumber munculnya konsep-konsep matematika. Karakteristik pendekatan pendidikan matematika realistik dalam proses pembelajaran, yakni: menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, penggunaan kontribusi siswa, interaktivitas, dan keterkaitan materi.
4. Validitas merupakan upaya untuk menghasilkan suatu perangkat yang memiliki kualitas tinggi, untuk mencapai validitas bahan ajar maka perlu melalui uji validasi yang dilakukan oleh ahli. Bahan ajar interaktif dikatakan memenuhi indikator valid jika perangkat yang dikembangkan minimal berada pada kategori layak ( $3,4 > x \geq 4,2$ ) atau sangat layak ( $x > 4,2$ ).
5. Praktikalitas mengacu pada indikator kemudahan penggunaan, daya tarik dan efisiensi waktu yang dihasilkan dari penggunaan bahan ajar interaktif. Kriteria praktikalitas diperoleh melalui penilaian praktisi (guru dan siswa) terhadap bahan ajar yang dikembangkan termasuk dalam kategori praktis ( $3,4 > x \geq 4,2$ ) atau sangat praktis ( $x > 4,2$ ).