

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki fungsi penting dalam kehidupan manusia untuk mengembangkan wawasan ilmu pengetahuan. Pendidikan merupakan tahapan untuk mengubah pola pikir manusia dalam mendapatkan wawasan ilmu pengetahuan sehingga dapat bermanfaat untuk kehidupan (Rahmadani & Setiawati, 2019). Pendidikan berperan penting dalam perubahan diri manusia untuk menjadi lebih baik. Tuntutan pendidikan saat ini siswa harus dibekali keterampilan abad 21. Yang dimaksud keterampilan abad 21 yaitu setiap siswa diharuskan menguasai keterampilan 4C yang mencakup pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, inovatif serta kreatif (Supena, Darmuki, & Hariyadi, 2021). Maksud dari pengembangan keterampilan abad 21 bagi siswa yaitu membekali rasa percaya diri untuk menghadapi peluang serta tantangan di abad 21 (Masruruoh, Lusiana, & Susanti, 2022). Berkaitan dengan keterampilan abad 21, fokus pendidikan yang dilakukan di Indonesia saat ini adalah meningkatkan hasil belajar siswa dengan menguasai keterampilan 4C (*Critical Thinking, Collaboration, Communication, Creativity*) yang menjadi tuntutan di abad 21 tidak terkecuali pada pendidikan matematika. (Oktasya, Turmuzi, & Setiawan, 2022).

Matematika yaitu ilmu yang mencakup logika, bentuk susunan, dan konsep yang berhubungan antara materi satu dengan lainnya. Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari dan diajarkan dari pendidikan dasar hingga pendidikan lanjut (Evianti, Jafar, Busnawir, & Masi, 2019). Matematika perlu dipelajari karena pola pikir matematika dapat membantu peserta didik untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta mampu untuk bekerja sama dengan peserta didik lainnya (Rachmantika & Wardono, 2019). Dengan pola pikir matematika, siswa diharapkan dapat menghadapi perubahan zaman yang selalu berkembang.

Tujuan pembelajaran matematika dituntut sesuai dengan keterampilan abad 21. Siswa perlu dibekali pembelajaran matematika agar mampu melakukan pemikiran yang analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik dan benar (Sukendra & Sumandya, 2020). Salah satu tujuan dalam proses pembelajaran yang ditinjau dari aspek kurikulum yaitu penyelesaian masalah (Kurniawati, Raharjo, & Khumaedi, 2019). Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika merupakan salah satu indikator pencapaian keberhasilan siswa. Hal tersebut dapat diketahui melalui penilaian dan evaluasi pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa.

Indonesia telah berpartisipasi dalam PISA sejak tahun 2003. Hasil terbaru tes survey yang dilakukan PISA pada tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah dengan skor membaca 371, skor matematika 379, dan skor sains 396,

sehingga menyebabkan Indonesia berada pada peringkat ke 73 dari 78 negara yang mengikuti (Masfufah & Afriansyah, 2021). Siswa-siswa Indonesia masih rendah dalam penguasaan materi yang berhubungan dengan kemampuan literasi dan kesulitan dalam menjawab soal yang membutuhkan penalaran. Penalaran diperlukan dalam menyelesaikan soal tipe PISA (Dewi, Masfingatin, & Lusiana, 2022). Selain itu, diperlukannya kemampuan untuk memahami materi matematika dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari disebut sebagai kemampuan literasi matematika (Suryapuspitarini, Wardono, & Kartono, 2018). Berdasarkan Laporan Kinerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020 persentase siswa dengan nilai AKM numerasi (literasi matematika) memenuhi kompetensi minimum yaitu sebesar 17,43% dari target 26,50% sehingga realisasi pencapaian target 65,77%. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi siswa masih rendah karena siswa cenderung menghafalkan rumus tanpa memahami konsepnya (Salsabilla & Hidayati, 2021).

Pada kurikulum 2013 revisi 2017 dan kurikulum merdeka, pembelajaran matematika diharapkan siswa tidak hanya dibekali dengan kemampuan menggunakan perhitungan tetapi juga mampu melibatkan kemampuan bernalar dan analitis dalam memecahkan masalah sehari-hari. Kemampuan bernalar dapat distimulus melalui pengembangan soal-soal tipe *HOT* (*Higher Order Thinking*). Soal dengan tipe *HOT* (*Higher Order Thinking*) merupakan suatu bentuk soal yang mengantarkan siswa agar memiliki

kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, kemampuan berargumen, dan kemampuan mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari (Herman, et al., 2022). *HOTS (Higher Order Thinking Skill)* atau keterampilan berfikir tinggi merupakan bagian dari taksonomi Bloom hasil revisi yang berupa kata kerja operasional yang terdiri dari analisis (C4), evaluasi (C5), mengkreasi (C6) yang dapat digunakan dalam penyusunan soal (Handayani & Syukur, 2022). Jenis soal yang bisa digunakan untuk menyusun soal *HOT (Higher Order Thinking)* yaitu soal pilihan ganda, pilihan ganda kompleks (benar atau salah, ya atau tidak), isian singkat atau melengkapi, jawaban singkat, dan uraian (Fadliyah, Widiada, & Syazali, 2023). Untuk menyelesaikan soal *HOT (Higher Order Thinking)* siswa perlu untuk menganalisis informasi dengan memahami soal tersebut. Hal tersebut sejalan dengan tujuan pendidikan yaitu memiliki ketrampilan 4C (*Critical Thinking, Collaboration, Communication, Creativity*) yang menjadi tuntutan di abad 21.

Pada Ujian Nasional tahun 2018 sudah diberikan soal bertipe *HOT (Higher Order Thinking)* sekitar 10% yakni 6 atau 7 soal. Namun, pada kenyataannya masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal *HOT (Higher Order Thinking)*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menyebutkan sebanyak 40% siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal *HOT (Higher Order Thinking)* (Hanafi, Syamsuri, & Mutaqin, 2022). Adapun salah satu materi matematika yang menerapkan soal berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* ialah materi bangun ruang sisi datar (balok,

prisma, limas, dan kubus) (Saputra, Putra, & Amalia, 2022). Menurut (Ningsih, 2019) pada penelitian yang dilakukan kepada 30 siswa di SMP Negeri Kabupaten Karawang dengan memberikan 5 butir soal *HOT (Higher Order Thinking)* berstandar PISA diperoleh hasil siswa masih kesulitan dalam menunjukkan bagian-bagian pada bangun ruang sisi datar, membuat jaring-jaring bangun ruang sisi datar, dan menggambarkan bangun ruang sisi datar.

Permasalahan tentang kesulitan penyelesaian masalah bangun ruang sisi datar juga dialami di SMP Negeri 4 Magetan, menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun ruang sisi datar tipe *HOT (Higher Order Thinking)*. Hal tersebut terlihat dari hasil ulangan harian siswa pada materi bangun ruang sisi datar yang menggunakan soal cerita tipe *HOT (Higher Order Thinking)* masih banyak yang mempunyai nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Berdasarkan data yang diperoleh dari 20 siswa kelas VIII, terdapat 11 siswa yang tidak memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Berdasarkan data tersebut siswa tidak tuntas sebanyak 55%. Dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 4 Magetan menyatakan bahwa banyaknya siswa yang tidak memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dikarenakan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal terutama untuk soal bangun ruang sisi datar yang berbentuk soal cerita tipe *HOT (Higher Order Thinking)*. Materi bangun ruang sisi datar merupakan materi yang wajib dipelajari siswa, sehingga

diperlukanya bahan ajar yang dapat mengatasi masalah kurangnya kemampuan literasi matematis dan pemecahan masalah berbasis *HOT (Higher Order Thinking)*. Salah satu cara untuk mengatasi hal ini dengan membuat suatu bahan ajar yang dapat melatih siswa untuk menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* dan mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa.

Bahan ajar memiliki peran penting bagi tenaga pendidik maupun siswa dalam mendukung proses pembelajaran. Dalam kegiatan belajar mengajar, guru memerlukan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa dan kurikulum yang berlaku agar pembelajaran dapat berjalan dengan efektif (Rosillia, Yuniawatika, & Murdiyah, 2020). Salah satu bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa zaman sekarang adalah bahan ajar berbasis digital. Bahan ajar yang awalnya cetak dapat dikembangkan menjadi bentuk digital seperti buku elektronik yang sering dikenal dengan *e-book* (Putri & Festiyed, 2019). Selain *e-book*, bahan ajar berbasis digital yang dapat digunakan oleh siswa bisa berupa modul pembelajaran elektronik (*e-modul*). *E-modul* berwujud teks, gambar, video, dan audio dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri. Modul yang dimaksud yaitu *e-modul* berbasis *audio visual*.

E-modul audio visual memuat gambar, video, grafik, dan suara sehingga dapat memudahkan dalam pelaksanaan pembelajaran (Novianti & Lubis, 2023). *E-Modul* berbasis *audio visual* berisikan materi serta soal-soal

latihan yang dapat digunakan untuk mengasah kemampuan literasi matematika siswa. *E-modul* berbasis *audio visual* dapat diakses secara daring , sehingga memudahkan siswa untuk mengakses *e-modul* tersebut. *E-modul audio visual* dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri serta mampu meningkatkan kemampuan literasi matematika.

Beberapa peneliti terdahulu telah mengembangkan *e-modul* diantaranya Yusda Novianti dan Renni Ramadhani Lubis (2023) mengembangkan *e-modul audio visual* untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. Mela Aziza (2021) mengembangkan *e-modul audio visual* Operasi Aritmatika Dasar Berbaris Pemahaman Konsep dan Nilai-Nilai Akhlak. Rina Puspitasari, Eko Risdianto, dan Dedy Hamdani (2020) mengembangkan *e-modul berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill)* Berbantuan *Flipbook Marker* sebagai Bahan Ajar Alternatif SMA. Sumiati Wulandari, Dina Octaria, Anggria Septiani Mulbasari (2021) dengan mengembangkan *e-modul* Berbantuan Aplikasi Flip Pdf Builder Berbasis *Contextual Teaching And Learning*. Devita Salsabillah Damayanti dan Parrisca Indra Perdana (2023) mengembangkan *e-modul* Pembelajaran Tematik (EMOTIK) berbasis *flipbook*. Namun belum ada peneliti yang mengembangkan *e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* pada materi bangun ruang sisi datar. *E-modul* ini perlu dikembangkan karena dapat membantu siswa untuk belajar mandiri dalam mengasah *HOT (Higher Order Thinking)* siswa dan mengasah kemampuan literasi siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, akan dilaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan *e-modul audio visual* Berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimana kevalidan *e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* pada materi bangun ruang sisi datar untuk melatih kemampuan literasi matematika siswa?
2. Bagaimana kepraktisan *e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* pada materi bangun ruang sisi datar untuk melatih kemampuan literasi matematika siswa?
3. Bagaimana keefektifan *e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* pada materi bangun ruang sisi datar untuk melatih kemampuan literasi matematika siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Mengetahui tingkat kevalidan *e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* pada materi bangun ruang sisi datar untuk melatih kemampuan literasi matematika siswa.

2. Mengetahui tingkat kepraktisan *e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* pada materi bangun ruang sisi datar untuk melatih kemampuan literasi matematika siswa.
3. Mengetahui tingkat keefektifan *e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* pada materi bangun ruang sisi datar untuk melatih kemampuan literasi matematika siswa.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk memberi jawaban atas masalah pokok dalam penyusunan penelitian, serta diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Pendidik

E-modul Audio Visual berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* yang dikembangkan dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar bagi pendidik untuk mempermudah penyampaian materi pembelajaran saat proses pembelajaran, membimbing peserta didik dalam mengembangkan pengetahuannya, meningkatkan kualitas pembelajaran dan menambah keilmuan serta menjadi bahan referensi untuk kegiatan penelitian selanjutnya yang inovatif dan kreatif.

2. Bagi Peserta didik

E-modul Audio Visual berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* dapat dijadikan sebagai sumber belajar peserta didik dalam mempelajari Bangun Ruang Sisi Datar sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri dan kreatif dalam proses pembelajaran. Selain itu,

peserta didik juga mendapatkan pengalaman *belajar e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* dan membantu peserta didik memahami materi pelajaran yang terdapat pada e-modul audio visual berbasis *HOT (Higher Order Thinking)*.

3. Bagi Sekolah

Penggunaan *e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih baik dalam pembelajaran, menambah pengetahuan bagi guru tentang pengembangan modul elektronik (*e-modul*) berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* dan sekolah dapat memberikan cara baru dalam mempelajari matematika kepada peserta didik.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi apabila dikehendaki untuk melaksanakan penelitian selanjutnya.

E. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah modul elektronik (*e-modul*) *audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thingking)* dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan adalah modul elektronik (*e-modul*) *audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa.
2. Materi dalam produk yaitu Bangun Ruang Sisi Datar.

3. *E-modul Audio Visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* dapat digunakan peserta didik secara mandiri atau kelompok.
4. Aplikasi pendukung yang digunakan dalam modul elektronik (*e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)*) yaitu *flipbook Maker, Canva, Microsoft word*.

Adapun susunan *e-modul audio visual* dalam satu kegiatan pembelajaran meliputi: (1) judul, (2) kata pengantar, (3) daftar isi, (4) kompetensi, (5) indikator, (6) petunjuk penggunaan *e-modul*, (7) uraian materi, (8) latihan soal, (9) rangkuman, (10) daftar pustaka.

F. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan *e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* ini sebagai sumber belajar bagi pendidik yang bertujuan untuk memberikan referensi dalam mata pelajaran matematika yang lebih menyenangkan dan tidak membosankan, dan dapat melatih siswa untuk belajar mandiri. Selain itu, pengembangan *e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* sebagai pedoman bagi pendidik dalam meningkatkan keefektifan, minat baca, dan motivasi sehingga dapat meningkatkan literasi matematis siswa.

G. Definisi Istilah

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang dipakai dalam penelitian, peneliti mendefinisikan istilah-istilah sebagai berikut:

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah metode studi desain yang diperlukan untuk mengembangkan, memvalidasi, dan menguji *e-modul audio visual* berbasis *HOT (Higher Order Thinking)* yang dikembangkan.

2. *E-modul audio visual*

E-modul audio visual adalah modul berbasis elektronik berupa gambar, video, dan suara berisi materi bangun ruang sisi datar yang dirancang dengan bantuan aplikasi *canva* dan *flipbook maker*.

3. *HOT (Higher Order Thinking)*

HOT (Higher Order Thinking) adalah keterampilan berpikir tinggi yang menuntut siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, kemampuan berargumentasi, dan kemampuan mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari.

4. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Materi bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi yang mempelajari tentang bangun yang memiliki volume dan berbentuk tiga dimensi dengan selimut penyusunnya adalah bidang datar yang lurus.

5. Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Kemampuan literasi matematika siswa adalah kemampuan siswa kelas VIII untuk merumuskan, menerapkan, menafsirkan matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar dalam berbagai konteks kehidupan.