

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Menghadapi era globalisasi yang diiringi dengan perkembangan IPTEK yang sangat pesat, maka peningkatan kualitas-kualitas sumber daya manusia mempunyai posisi yang strategis bagi keberhasilan dan kelanjutan pembangunan nasional. Oleh sebab itu, upaya tersebut mutlak harus mendapat perhatian yang sungguh-sungguh dan harus dirancang secara sistematis dan seksama berdasarkan pemikiran yang matang. Pendidikan merupakan faktor utama dalam meningkatkan kualitas kehidupan suatu negara, juga harkat dan martabat bangsa. Begitu pentingnya peran pendidikan menuntun para praktisi pendidikan untuk melakukan usaha dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Abdurahman (2017) menyatakan pendidikan merupakan suatu hal yang sangat esensial dalam proses pemanusiaan dalam masyarakat yang berbudaya.

Tuntutan pendidikan sebagai dasar pendukung dalam menghadapi era globalisasi khususnya perkembangan ilmu pengetahuan teknologi dan komunikasi (IPTEK) telah membawa perubahan yang sangat penting terhadap kehidupan manusia, perubahan ini mendorong semua kalangan yang terlibat didunia pendidikan untuk melakukan pembaharuan dalam segala aspek kegiatan pendidikan salah satunya pendidikan di sekolah harus menciptakan pembelajaran yang berbasis teknologi supaya kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien. Hal ini sesuai dengan Permendikbud No.22 Tahun 2016 bahwa salah satu prinsip pembelajaran menurut Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.

Teknologi dapat memudahkan segala kebutuhan pendidikan khususnya proses pembelajaran dalam mengakses informasi sumber belajar ataupun sebagai sarana penunjang kegiatan belajar. Menurut Ratnasari (2019) menjelaskan bahwa teknologi sangat berperan dalam meningkatkan mutu pendidikan. Teknologi sangat membantu pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran menggunakan berbagai macam media untuk dijadikan alat dalam menyampaikan ilmu pengetahuan. Menurut Maskur, Nofrizal, & Syazali (2017) menyebutkan bahwa dalam proses pembelajaran guru

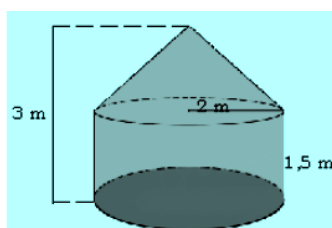
memberikan ilmu pengetahuan sebagai bekal siswa dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan.

Proses pembelajaran akan berjalan sesuai harapan jika media pendukungnya tersedia. Media pembelajaran sangat penting bagi pendidik dalam menyampaikan pesan atau informasi pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Akbar (dalam Syafiqah, 2020) yang menyebutkan bahwa media merupakan sarana untuk mentransformasikan atau menyampaikan pesan. Salah satu jenis media pembelajaran yaitu media pembelajaran interaktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Patmawati, Ratnaningsih, & Hermanto (2016) keunggulan penerapan media interaktif dalam menjelaskan suatu konsep dapat menuntut peserta didik untuk mengeksplorasi dan menganalisis, menjajaki dan menggali konsep tersebut serta prinsip-prinsip yang terdapat pada objek masalah.

Media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik harus dapat mengoptimalkan peran serta peserta didik agar sesuai dengan harapan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Abidin (2017) yang menyatakan pemilihan media merupakan keputusan yang menarik dan menentukan terhadap ketepatan jenis media yang akan digunakan, yang selanjutnya sangat mempengaruhi efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Oleh karena itu, pendidik memerlukan sebuah media pembelajaran matematika yang mudah dioperasikan dan penggunaannya dapat atau dimiliki peserta didik. Media tidak terlepas dari kemajuan teknologi yang mana salah satu media pembelajaran hasil pengembangan dari teknologi yaitu *digibook* (digital book) yang merupakan buku yang dipadukan dengan alat elektronik yang dapat memuat konten multimedia sehingga pembelajaran lebih interaktif walaupun tanpa kehadiran guru sekalipun. *Digibook* disimpan dalam bentuk PDF (*portable document format*) dan memerlukan tempat penyimpanan khusus. *Digibook* yang biasa tidak memuat konten digital seperti audio dan video. Ada beberapa aplikasi yang dapat digunakan dalam membuat *digital book* diantaranya adalah *3D PageFlip*, *AnyFlip*, *Kvisoft*, *Flipbook Maker*, *Flip PDF Professional* dan lain-lain.

Pengalaman peneliti banyak menemukan permasalahan dilapangan berkaitan dengan pembelajaran di kelas. Salah satunya banyak peserta didik yang belum mampu memecahkan permasalahan dalam materi bangun ruang sisi lengkung. Disisi lain materi ini sering dijumpai dalam kehidupan sehari hari oleh peserta didik, karena materi ini

aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya dalam bahasan gabungan antara bangun ruang sisi lengkung yang satu dengan yang lainnya, peserta didik masih keliru dalam merencanakan penyelesaiannya. Misalkan seperti soal berikut untuk membantu korban bencana di suatu daerah, akan dibuat tenda darurat sebanyak 2000 tenda dari plastik dengan ukuran yang telah ditentukan seperti gambar berikut,



**Gambar 1. Contoh Soal Bangun Ruang Sisi Lengkung**

Pertanyaan terkait gambar di atas adalah tentukan berapa luas plastik yang diperlukan untuk membuat sejumlah tenda tersebut?

Permasalahan di atas merupakan permasalahan yang sering dihadapi peserta didik. Namun untuk menjawab soal tersebut peserta didik sering mengalami kekeliruan. Seperti salah dalam menentukan rumus yang tepat, tidak memahami permasalahan juga tidak bisa merencanakan penyelesaiannya. Artinya masih ada masalah dalam kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan perlu adanya perbaikan dalam pembelajaran. Serupa dengan pendapat guru matematika lain di SMP Negeri 2 Cikijing bahwa peserta didik belum maksimal dalam kemampuan pemecahan masalah matematik padahal pada pembelajaran matematika peserta didik dituntut untuk mampu memecahkan suatu permasalahan. Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMPN 2 Cikijing pada ulangan harian tahun 2022 masih berada pada katagori “rendah” atau 75% peserta didik belum tuntas, untuk itu perlu adanya terobosan baru untuk meningkatkan gairah belajar siswa di dalam kelas. Hal ini dikarenakan masih banyak peserta didik yang belum menguasai konsep pemecahan masalah matematika, hal tersebut menjadikan peserta didik mengalami kesulitan terhadap materi yang sedang dipelajari. Permasalahan ini sejalan dengan pendapat Yani, dkk (2019) mengatakan masih banyak siswa yang merasa kesulitan untuk mempelajari matematika, salah satunya adalah geometri, khususnya materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. Selanjutnya Marasabessy, Hasanah, & Juandi (2021) juga menyatakan permasalahan yang dihadapi siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung secara umum adalah masalah konsep dan prinsip (prosedural, perhitungan, kecerobohan, dan

kalkulasi). Hal ini dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematik masih rendah dalam setiap indikator pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, menerapkan setrategi penyelesaian dan memeriksa kembali hasil. Berdasarkan pemaparan tersebut, diperlukan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik agar dapat lebih mudah mengenali dan memahami permasalahan berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung.

Penelitian tentang pemecahan masalah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya diantaranya Gumilang, Wahyudi, & Indarini (2019) berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan, media komik sebagai alat bantu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan siswa memperoleh kemudahan belajar dalam mengerjakan soal yang diselesaikan menggunakan 4 langkah pemecahan masalah. Selanjutnya peneliti Hodiyanto, Darma, & Putra (2020) mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis macromedia flash bermuatan problem posing terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka secara umum dapat disimpulkan bahwa pengembangan *macromedia flash* bermuatan *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi pola bilangan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Sukadana, tergolong baik digunakan.

Kemajuan teknologi membantu untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika dengan memanfaatkan teknologi guru bisa membuat pembelajaran lebih menarik sehingga peserta didik dapat menerima pembelajaran dengan mudah dan dapat menyelesaikan permasalahan. Salah satu manfaat teknologi guru dapat membuat media pembelajaran salah satunya media *digibook* dengan bantuan aplikasi. *Digibook* membuat proses pembelajaran menjadi efektif dan optimal, sehingga dapat memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika. Menurut Wibawanto (2017) permasalahan yang terjadi di lapangan adalah banyak pendidik yang belum mampu mengoptimalkan teknologi yang ada untuk mewujudkan sebuah pembelajaran yang melibatkan media pembelajaran berbasis teknologi seperti komputer dan *Smartphone*. Penggunaan *Smartphone* maupun komputer diharapkan dapat digunakan untuk

membuat media pembelajaran yang sangat menarik sehingga proses untuk mencapai tujuan pembelajaran akan berjalan dengan lancar.

Beberapa peneliti telah mengembangkan *digibook* sebagai media pembelajaran diantaranya menggunakan *anyFlip* (Fauzi, Ratnaningsih, & Lestari, 2022) dengan simpulan pengembangan *digibook* barisan dan deret berbasis *anyFlip* valid dan dapat digunakan oleh peserta didik, dan kualitas efektivitas *digibook* barisan dan deret berpengaruh kuat; Peneliti yang menggunakan *Software Kvisoft Flipbook* (Pixyoriza, 2019) dengan simpulan respon peserta didik terdapat kemenarikan media pembelajaran memperoleh kriteria sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran; penelitian yang menggunakan *Flipbook maker* (Munandar & Rizki, 2019) dengan simpulan bahan ajar dapat memenuhi kebutuhan peserta didik, serta dapat menarik minat belajar peserta didik karena proses pembelajaran dianggap menarik.

Selain itu, berbagai penelitian tentang bangun ruang sisi lengkung banyak dilakukan seperti penelitian yang mengembangkan media *mobile learning* dalam materi Bangun Ruang Sisi Lengkung, diantaranya adalah Winarto & Yuniarta (2018) melakukan penelitian tentang *Mobile learning* pada materi irisan kerucut, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *mobile learning* dapat membantu siswa mempelajari dan memahami materi matematika. Kemudian penelitian Rachma, Setyadi, & Mampouw (2020) dengan simpulan hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan valid dan praktis. Hasil uji coba terhadap 10 siswa menunjukkan bahwa media masuk dalam kategori baik. Selain itu *Mobile learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini dapat dilihat dari hasil pretest dan posttest yang menunjukkan nilai signifikan. *Mobile learning* dapat membantu siswa memahami bentuk dan ruang pada materi bangun ruang sisi lengkung. Namun demikian, kedua peneliti masih memiliki kelemahan yaitu sebagai berikut: hanya dapat diinstal pada *smartphone* berbasis android, jumlah butir soal dalam latihan yang masih terbatas, tidak ada animasi membuka pada materi kerucut.

Berdasarkan pendapat peneliti di atas menyatakan bahwa media sangat berpengaruh terhadap pembelajaran khususnya dalam memecahkan masalah matematika, karena dengan menggunakan media peserta didik belajar menjadi senang, apalagi media yang dibuat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dapat mendorong kemampuan siswa dalam menggunakan kecerdasannya yakni memecahkan masalah

yang sedang dihadapi. Hal ini sejalan dengan pendapat Al Maidah, Setyosari, & Kuswandi (2017) dimana kecerdasan merupakan kemampuan dalam menyelesaikan masalah maupun menciptakan suatu produk yang berharga dalam lingkungan budaya dan masyarakat.

Untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah, media yang dapat digunakan salah satunya *digibook*. *Digibook* yang dikembangkan disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah. Berbeda dengan penelitian pengembangan ini membahas tentang ketiganya, yaitu mengembangkan media pembelajaran berbentuk *digibook* pada materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Berdasarkan hal-hal diatas, maka penelitian ini akan fokus kepada pengembangan media *Digibook* bangun ruang sisi lengkung berbasis *Flip PDF Professional* untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Bagaimana prosedur pengembangan *digibook* bangun ruang sisi lengkung berbasis *Flip PDF Professional* untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah peserta didik?
- (2) Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah menggunakan *digibook* bangun ruang sisi lengkung berbasis *Flip PDF Professional*?
- (3) Bagaimana efektivitas kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah menggunakan *digibook* bangun ruang sisi lengkung berbasis *Flip PDF Professional*?

## 1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- (1) Menghasilkan *digibook* bangun ruang sisi lengkung berbasis *Flip PDF Professional* untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah peserta didik

- (2) Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah menggunakan digibook bangun ruang sisi lengkung berbasis *Flip PDF Professional*
- (3) Mengetahui efektivitas kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah menggunakan digibook bangun ruang sisi lengkung berbasis *Flip PDF Professional*

#### 1.4 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut.

- (1) *Digibook* bangun ruang sisi lengkung disajikan menggunakan *Flip PDF Professional* yang dapat diakses menggunakan *smartphone, computer, tablet laptop* dan elektronik lain yang dapat terhubung dengan internet melalui sebuah *link* (tautan).
- (2) *Digibook* bangun ruang sisi lengkung memuat kompetensi dasar kurikulum 2013 yaitu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.
- (3) *Digibook* bangun ruang sisi lengkung disajikan untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah sehingga soal-soal yang disajikan pada *Digibook* bangun ruang sisi lengkung memuat indikator kemampuan pemecahan masalah
- (4) *Digibook* bangun ruang sisi lengkung yang dikembangkan merupakan *Flipbook* yang dapat diakses online melalui sebuah link (tautan) jenis media pada *Digibook* ini memuat; Teks, Gambar, Audio, Video
- (5) *Digibook* yang dibuat memuat kompetensi inti, Kompetensi dasar, materi, contoh soal, latihan soal dan kuis.
- (6) *Digibook* bangun ruang sisi lengkung ini memenuhi aspek kriteria kualitas media pembelajaran yang terdiri dari; kualitas isi dan tujuan, kualitas tampilan, kualitas kepraktisan.
- (7) *Digibook* bangun ruang sisi lengkung yang dikembangkan didalamnya mengandung prinsip pembelajaran artinya *Digibook* ini digunakan untuk media pembelajaran. *Digibook* bangun ruang sisi lengkung ini diharapkan dapat memberikan penjelasan terhadap materi yang disampaikan kepada peserta didik dan

membimbing peserta didik dalam belajar sehingga peserta didik memperoleh kemudahan dalam mempelajari materi pelajaran.

### **1.5 Pentingnya Pengembangan**

Pentingnya pengembangan *Digibook* bangun ruang sisi lengkung ini adalah sebagai berikut.

- (1) Bagi peserta didik, sebagai alternatif sumber belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri, mengenalkan variasi sumber belajar moderen, mempermudah peserta didik dalam mengulang materi pembelajaran dan membantu melatih kemampuan pemecahan masalah
- (2) Bagi guru, dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber belajar yang dapat membantu proses pembelajaran matematika, memberika motivasi untuk mengembangkan aplikasi serupa untuk materi-materi dalam pembelajaran matematika dan solusi dalam melakukan variasi pembelajaran di kelas
- (3) Bagi sekolah, dapat dijadikan referensi tambahan untuk pembelajaran di sekolah guna meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada matematika
- (4) Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat digunakan sebagai motivasi, inspirasi dan langkah awal penelitian-penelitian selanjutnya

### **1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

#### **1.6.1 Asumsi**

Asumsi merupakan titik tolak pemikiran dalam penelitian yang dapat diterima oleh peneliti, sehingga asumsi dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut.

- (1) Proses pembelajaran akan lebih optimal karena *Digibook* bangun ruang sisi lengkung akan memperjelas pesan pembelajaran
- (2) *Digibook* bangun ruang sisi lengkung ini memiliki kemampuan untuk menggabungkan audio visual dalam bentuk teks, gambar, animasi dan video sehingga dapat meningkatkan peserta didik untuk belajar
- (3) *Digibook* bangun ruang sisi lengkung ini merupakan alternatif media yang dapat digunakan dalam pembelajaran baik daring maupun luring serta peserta didik dapat belajar secara mandiri.



### 1.6.2 Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

- (1) Produk yang dihasilkan berupa *Digibook* terbatas hanya berisi materi bangun ruang sisi lengkung.
- (2) Pengembangan *Digibook* ini dibuat hanya untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah peserta didik
- (3) Penggunaan *Digibook* memerlukan koneksi internet dan kuota karena terdapat audio dan video.
- (4) Uji coba produk hanya akan dilakukan di SMP Negeri 2 Cikijing kelas IX.

### 1.7 Definisi Oprasional

Untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda mengenai istilah-istilah yang digunakan dan juga memudahkan peneliti dalam menjelaskan hal yang sedang dibicarakan, maka penulis mengambil beberapa definisi operasional sebagai berikut.

#### (1) *Digibook*

*Digibook* atau digital book adalah media pembelajaran digital yang fleksibel yang dapat membuat text, audio dan video untuk membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi diantaranya dengan bantuan alat elektronik seperti komputer, tablet, *smartphone* dan sebagainya.

#### (2) *Flip PDF Professional*

*Flip PDF Professional* adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran digital dalam bentuk *Flipbook* dengan fitur-fitur yang lengkap seperti *add image, audio, video, text, link, flash, button*, dan lainnya sebagai outputnya dapat berupa html5 sehingga dapat dipublish secara online, dan pengguna hanya perlu link untuk membuka *Digibook* tersebut.

#### (3) *ADDIE*

Model *ADDIE* merupakan model desain sistematis yang berfungsi sebagai kearngka pedoman yang digunakan untuk menghasilkan *Digibook* bangun ruang sisi lengkung untuk mengeksplor kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dimana model *ADDIE* terdiri dari 5 tahapan, yaitu: 1) Analisis; 2) Desain; 3) Pengembangan; 4) Implementasi; 5) Evaluasi.

**(4) Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dengan mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan dalam soal, merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik, menerapkan strategi penyelesaian masalah, menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal, dan memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

**(5) Bangun Ruang Sisi Lengkung**

Bangun ruang sisi lengkung merupakan bagian dari geometri yang mempunyai sisi lengkung. Sisi lengkung adalah sisi yang membentuk lengkungan kurva. Bangun ruang sisi lengkung biasanya memiliki sebuah selimut ataupun permukaan bidang. Bangun ruang sisi lengkung diantaranya tabung, kerucut dan bola.