

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Peserta didik sering mengalami masalah pada saat proses pembelajaran matematika maupun pelajaran selain matematika. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi untuk mengatasi masalah yang terjadi pada proses pembelajaran. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menerapkan pola pembelajaran yang efektif. Menurut Yasin (2012), pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang memberikan solusi terhadap masalah belajar yang dihadapi oleh setiap peserta didik.

Pembelajaran efektif merupakan pembelajaran yang dapat memberikan manfaat dan fokus pada peserta didik menggunakan strategi yang tepat (Miarso, 2009). Dalam penerapannya, para penyelenggara pendidikan terus berupaya dalam membuat suatu pembelajaran yang efektif. Salah satu upaya efektifitas pembelajaran pendidikan adalah melalui metode pengajaran, media pembelajaran, dan strategi pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik (Nasution, 1990). Penggunaan suatu media belajar dilakukan dengan tujuan agar peserta didik tertarik minat belajarnya, perhatiannya, memberikan stimulus dan perasaan senang pada suatu kegiatan pembelajaran (Kustiawan, 2013). Terdapat media pembelajaran yang sering digunakan untuk membantu proses pembelajaran, seperti video pembelajaran, modul, permainan, buku paket dan LKPD.

LKPD merupakan media pembelajaran yang memuat latihan-latihan soal yang digunakan untuk evaluasi pembelajaran. Menurut Depdiknas (2008: 13), LKPD (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas dengan mengacu Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapainya. Hal ini sesuai dengan definisi LKPD menurut Trianto (2010: 111). LKPD digunakan sebagai media penunjang pembelajaran bukan media pembelajaran yang utama. Pengembangan LKPD yang berbasis teknologi akan lebih memotivasi peserta didik dan mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran (Nur Alaviyah, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik matematika SMP Muhammadiyah Tanjungpinang, diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa masalah yang terjadi pada proses pembelajaran matematika, salah satunya pada pembelajaran materi bangun ruang sisi datar. Beliau mengatakan bahwa metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah dan diskusi. Bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran materi ini berupa buku paket, dan LKPD. LKPD yang digunakan tersebut masih standar, hanya berisi rangkuman materi secara singkat dan soal-soal latihan, sehingga belum dapat membantu peserta didik untuk memahami materi dengan baik. Bahan ajar yang ada belum dapat membantu peserta didik untuk memahami bentuk visual dari bangun ruang sisi datar khususnya pada sub materi prisma dan limas. Disamping itu kedua bahan ajar yang tersedia masih berbentuk cetak, sehingga daya tarik peserta didik untuk menggunakan bahan ajar tersebut dalam pembelajaran masih kurang baik.

Berdasarkan pengamatan guru matematika SMP Muhammadiyah Tanjungpinang, peserta didik cenderung lebih menyukai bahan ajar yang berbentuk digital, seperti video pembelajaran yang diambil dari *youtube*, aplikasi, dan *Microsoft PowerPoint* yang digunakan pendidik.

Berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh informasi bahwa salah satu materi yang sulit dipahami oleh peserta didik adalah materi bangun ruang sisi datar khususnya pada sub materi prisma dan limas, masih banyak peserta didik yang belum dapat memvisualisasikan bentuk bangun ruang, jaring-jaring, serta kerangka dari bangun yang dipelajari. Berdasarkan data penilaian harian materi bangun ruang sisi datar yang diambil dari salah satu kelas 8 pada Tahun Ajaran 2022/2023 diketahui bahwa pemahaman peserta didik pada materi yang diajarkan berada pada kategori rendah, terlihat bahwa nilai tertinggi dari 32 peserta didik yaitu 71,20 dengan nilai rata-rata 53,57 dan nilai terendah 29,00. Perbaikan nilai dilakukan dengan metode perulangan dan pembahasan kembali terkait materi atau soal yang dianggap sulit, dengan melihat hasil dari tes yang diberikan sehingga nilai yang didapatkan berhasil meningkat dan memenuhi KKM melalui program remedial. Di sisi lain, dari hasil observasi yang dilakukan ditemukan bahwa pendidik cenderung hanya menggunakan media seadanya dan metode konvensional dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini dikarenakan karena adanya keterbatasan media yang dimiliki. Selain itu, keterbatasan waktu menjadi salah satu faktor yang menjadi masalah bagi guru untuk mengembangkan atau menggunakan media yang lain yang dapat membantu proses belajar mengajar di kelas. Selaras dengan pernyataan (Etman, 2015) yang menyatakan bahwa

kurangnya kemampuan peserta didik dalam memvisualisasikan bangun datar prisma dan limas dapat memberikan dampak buruk pada rendahnya hasil belajar peserta didik.

Dari permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka perlu adanya solusi pembaharuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada pembelajaran matematika yang dapat digunakan peserta didik pada saat pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar sub materi prisma dan limas. Untuk mempelajari bangun ruang sisi datar peserta didik dihadapkan pada benda-benda yang bersifat abstrak. Peserta didik tidak dapat menangkap bentuk nyata secara detail dari bangun ruang kubus, balok, prisma dan limas yang disajikan pada bidang 2D. Sehingga diperlukan alat bantu yang dapat memberikan visualisasi objek tersebut menjadi objek 3D. Pengembangan LKPD yang menarik dan efektif dapat menjadi salah satu upaya untuk dapat lebih memotivasi proses belajar peserta didik dan efektifitas pembelajaran. Terlebih saat ini berada pada zaman dimana segala sesuatu menggunakan teknologi. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan LKPD pada materi bangun ruang sisi datar adalah teknologi *Augmented Reality* (AR). Kelebihan metode *Augmented Reality* ini adalah tampilan visual yang menarik, karena dapat menampilkan objek 3D yang seakan-akan ada pada lingkungan nyata (Amir, 2017:3). *Augmented Reality* pada LKPD yang akan peneliti kembangkan menggunakan *marker* (penanda) gambar objek tiga dimensi pada bangun ruang sisi datar dan kemudian dilakukan *scanning* (pemindaian) melalui perangkat *smartphone*. Dengan adanya LKPD yang

menerapkan objek 3D ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan permasalahan dan uraian yang telah dikemukakan, perlu dikembangkan penelitian dengan judul “Pengembangan LKPD Berbantuan *Augmented Reality* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP”.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana pengembangan LKPD berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP yang berkriteria valid?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengembangan LKPD berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP yang berkriteria valid.

#### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk yang akan dihasilkan penelitian pengembangan ini berupa media pembelajaran yakni LKPD berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP. Produk yang dikembangkan sebagai berikut:

1. LKPD berbantuan *Augmented Reality* dibuat dengan menggunakan beberapa aplikasi yaitu *Microsof Office Word 2010*, *Canva*, dan *Unity*.
2. LKPD yang dikembangkan memuat materi kelas VIII SMP Kurikulum 2013 tentang bangun ruang sisi datar khususnya pada sub materi prisma dan limas.

3. LKPD memuat judul, kata pengantar, peta konsep, pendahuluan, materi pokok Langkah kerja dan penilaian.
4. Pada bagian pendahuluan berisi deskripsi LKPD, prasyarat, petunjuk penggunaan LKPD, tujuan, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.
5. LKPD memuat objek 3D apabila dipindai pada gambar yang terdapat didalam lembaran kertas dengan menggunakan aplikasi AR PRISMA DAN LIMAS.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dan pedoman bagi peneliti selanjutnya, serta dapat berkontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan menambah wawasan pada bidang matematika.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi pendidik**

Bagi pendidik diharapkan dapat mempermudah dalam menyampaikan materi kepada peserta didik melalui ketersediaan bahan ajar yang valid.

###### **b. Bagi peserta didik**

Bagi peserta didik diharapkan dapat mempermudah, membantu dan menarik minat belajar peserta didik dalam menerima materi pembelajaran.

###### **c. Bagi peneliti**

Dapat menambah wawasan, kemampuan dan pengetahuan yang bermanfaat bagi peneliti untuk meningkatkan ilmu yang dimiliki dalam merancang dan

mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang valid, dengan inovasi yang berbeda.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian**

### **1. Asumsi Penelitian**

Penelitian dan pengembangan ini dapat diambil asumsi penelitian bahwa LKPD berbentuk cetak dapat dipindai melalui perangkat *smartphone* dan peserta didik dapat menginstal dan mengakses aplikasi AR PRISMA DAN LIMAS agar dapat melihat objek 3D pada materi bangun ruang sisi datar.

### **2. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penggunaan aplikasi AR PRISMA DAN LIMAS ini terdapat keterbatasan penelitian, yaitu sensitif dengan gerakan, membutuhkan kapasitas memori yang cukup besar, dan hanya bisa dioperasikan menggunakan *smartphone*. LKPD ini dibatasi pada sub materi prisma dan limas untuk memudahkan peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan objek dari prisma dan limas. Model Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran) namun dibatasi hanya melalui tahapan 3-D yaitu *define, design, development*.

## **G. Definisi Istilah**

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam penulisan penelitian ini, sehingga perlu dikemukakan definisi istilah sebagai berikut:

## 1. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu kegiatan atau tahapan yang dilakukan peneliti untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik berbantuan *Augmented Reality*.

## 2. Lembar Kegiatan Peserta Didik berbantuan *Augmented Reality*

LKPD didefinisikan sebagai suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mengacu Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai (Andi Prastowo, 2012: 204), sedangkan LKPD berbantuan *Augmented Reality* adalah lembaran kerja atau kegiatan belajar untuk peserta didik yang berisikan materi pelajaran yang dimana dapat menampilkan objek tiga dimensi dengan penggabungan suatu keadaan nyata dan keadaan maya yang di kemas dalam bentuk tiga dimensi.

## 3. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang dengan sisi berbentuk mendatar. Bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.