

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar (Susilana, 2009:1). Dalam suatu pembelajaran guru diwajibkan untuk dapat menyampaikan secara jelas supaya siswa dapat memahami materi dengan baik. Oleh karena itu guru harus memperhatikan situasi, kondisi dan karakter masing-masing siswa untuk dapat mendesain sebuah pembelajaran yang efisien. Kualitas pembelajaran seorang dosen atau guru sangat strategis, karena ia berfungsi sebagai ujung tombak terjadinya perubahan (*the agent of change*) dari belum bisa menjadi bisa, dari belum menguasai menjadi menguasai, dari belum mengerti menjadi mengerti, melalui proses pembelajaran. Guru perlu mendesain suatu pembelajaran supaya tidak terkesan membosankan, terutama pada mata pelajaran seperti matematika, kimia, fisika yang penuh dengan rumus dan perhitungan.

Mata pelajaran matematika Materi bangun ruang mengajarkan siswa untuk dapat mengidentifikasi jenis-jenis bangun ruang, sifat-sifat bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang. Sehingga diharapkan setelah mengikuti pembelajaran bangun ruang ini siswa akan memiliki pengetahuan dasar tentang jenis-jenis bangun ruang, sifat-sifat bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang.

Keterbatasan media-media pembelajaran yang sudah ada seperti buku ajar dan modul, membuat siswa mudah bosan dan jenuh ketika proses pembelajaran. Menurut Heruman (2013: 109) menyatakan “dalam berbagai kasus, guru hanya menggambarkan bangun ruang geometri tersebut pada atau cukup dengan menunjukan gambar yang ada dalam buku sumber yang digunakan oleh siswa”. Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa guru masih menggunakan buku dan gambaran dipapan tulis untuk mengenalkan bangun ruang.

Pengalaman peneliti ketika membina Pramuka di SDN Melirang dan SDN Mojopurogede Bungah Gresik menemukan bahwa perkembangan teknologi informasi saat ini sangat pesat bukan hanya orang-orang dewasa saja yang mengikuti perkembangannya namun sudah mulai merambah ke siswa sekolah dasar. Hal tersebut didapatkan ketika peneliti membina pramuka, banyak siswa yang membawa ponsel dengan *platform android* yang dewasa ini sangat berkembang dengan pesat. Hal ini menggugah peneliti untuk memanfaatkan perkembangan teknologi tersebut sebagai sarana pendidikan. Dengan memanfaatkan teknologi yang menampilkan aspek multimedia siswa dapat berinteraksi dengan media sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar. Jhon A. Van De Wall (2008: 112) menyatakan bahwa “teknologi merupakan sarana penting untuk belajar dan mengajar matematika”..

Dari fakta-fakta yang telah dipaparkan maka perlu dibuat sebuah media pembelajaran yang memanfaatkan perkembangan ponsel pintar berbasis *android*. Media tersebut dapat dikategorikan sebagai *M-learning*. *M-learning* merupakan kependekan dari *mobile learning*. *M-learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan perangkat keras komputasi portabel seperti *smartphones* (Behera,

2013:68). Salah satu wujud dari *M-learning* adalah proses belajar yang interaktif, sehingga siswa dapat berinteraksi dengan media pembelajaran.

Dalam penelitian ini media pembelajaran *M-learning* disajikan dalam bentuk permainan edukasi (*game educative*). *Game* merupakan bentuk partisipatif, interaktif dan hiburan. Kondisi yang diharapkan apabila *game* dipadukan dengan pendidikan maka *game* tersebut akan membuat siswa lebih senang memainkannya dan secara tidak langsung telah mempelajari materi-materi yang terkandung didalamnya. Dalam pengembangan *game educative* terdapat banyak referensi *game engine* yang dapat digunakan diantaranya *Unity3D*, *Xamarin*, *greenfoot* dan *Construct2*. Dari beberapa *game engine* yang ada, pada penelitian ini peneliti menggunakan *Unity3D* dalam mengembangkan *game educative*.

Penelitian ini mengacu pada penelitian-penelitian yang sebelumnya terkait pengembangan *game educative* berbasis *android*. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Uminingsih (2015) dengan pengembangan yang berjudul “*Metode Alternatif Pembelajaran Geometri Ruang Pada Tingkat Sekolah Dasar Melalui Ponsel Berbasis Android*”. Pada pengembangan yang dilakukan oleh Uminingsih(2015) mengulas mengenai materi pembelajaran bangun ruang. Namun kelemahan pada pengembangan tersebut ialah materi masih dikemas dalam bentuk tulisan-tulisan seperti modul pada umumnya. Penelitian yang selanjutnya oleh Aprilianti, dkk (2013) dengan judul pengembangan “*Aplikasi Mobile Game Edukasi Matematika Berbasis Android*”. Pada pengembangan tersebut lebih condong pada *Game* evaluasi pembelajaran karena materi yang disajikan hanya dikemas dalam bentuk kuis-kuis berupa pertanyaan seperti pada lembar kerja siswa (LKS), hanya saja untuk dapat menjawab kuis tersebut user harus melewati beberapa rintangan.

1.2. Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan penelitian Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas adalah membuat dan mengembangkan media pembelajaran *game educative* berbasis *android* pada materi bangun ruang untuk siswa Sekolah Dasar. *Game* Tersebut bertujuan untuk mempermudah siswa untuk belajar, karena dapat belajar sambil bermain sehingga tidak membosankan.

1.3. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan pada pengembangan *game educative* berbasis *android* dipaparkan sebagai berikut.

1.3.1. Kebutuhan Perangkat

Kebutuhan perangkat yang digunakan untuk proses pengembangan dan penggunaan hasil *game educative*, dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. Proses Pengembangan *Game Educative*
 - a. Unity3D *free edition*
 - b. Corel Draw X7
 - c. Audacity
2. Penggunaan Hasil *Game Educative*
 - a. Versi *android* 4.0 Ice Cream Sandwich (minimal)
 - b. Ram 512Mb

1.3.2. Format *Game Educative*

Sesuai dengan ulasan-ulasan sebelumnya bahwa *game educative* ini berbasis *android*, oleh karena itu format yang digunakan adalah (.apk). Format (.apk) merupakan format aplikasi yang dapat digunakan pada sistem operasi *android*.

1.3.3. Petunjuk Penggunaan

Dalam suatu produk perlu adanya petunjuk penggunaan yang digunakan untuk mereka yang masih awam dengan produk yang dibuat. Panduan ini berfungsi untuk memandu atau memberikan arahan kepada pengguna saat memulai aplikasi. Oleh karena itu pada aplikasi ini perlu adanya petunjuk/ panduan penggunaan untuk mempermudah dalam pengaplikasiannya.

1.3.4. Fitur-fitur *Game Educative*

Fitur-fitur yang terdapat beberapa fitur yang berguna untuk memaksimalkan *game educative* ini diantaranya.

- a. Tombol ON/OFF audio
- b. Menu pilihan permainan
- c. Tombol quit/exit
- d. Tombol tentang pengembang
- e. Animasi *game complete*
- f. Poin untuk memberikan skor pada *Game*
- g. Nyawa untuk batasan kegagalan saat bermain *Game*

1.3.5. *Game Pembelajaran*

Berdasarkan tujuan pembuatan produk yang terfokus pada pembelajaran matematika khususnya pada materi Bangun Ruang. Oleh karena itu di dalam produk ini terinput materi pembelajaran Bangun ruang yang akan disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Materi dikemas dalam bentuk suatu permainan yang menyenangkan dan menghibur.

1.4. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran matematika adalah guna mengatasi masalah siswa yang cenderung merasa bosan ketika mengikuti mata pelajaran matematika karena beberapa guru hanya mengandalkan buku ajar dan modul saja. Pada dasarnya karakter siswa SD masih suka bermain, bernyanyi dan mencoba hal baru. Oleh karena itu materi yang disampaikan tidak diterima dengan baik oleh siswa.

Manfaat yang diharapkan dari pengembangan media pembelajaran berbasis *android* ini adalah:

1.4.1. Bagi guru

- a) Guru akan lebih mudah menjelaskan bangun ruang karena siswa dapat dengan mudah memahami materi
- b) Guru dapat mengajak siswa belajar sambil bermain
- c) Sebagai bahan referensi media pembelajaran.

1.4.2. Bagi Siswa Sekolah Dasar

- a) Memudahkan siswa memahami materi Bangun Ruang.
- b) Karena desain yang menarik dapat menambah minat belajar siswa.

1.4.3. Bagi Peneliti atau Pengembang

- a) Sarana implementasi dalam bidang kajian Pendidikan Informatika.
- b) Menambah wawasan peneliti atau pengembang dalam mengamati masalah dan kemudian memberikan sumbangan dalam pemecahan masalah tersebut

1.5. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

1.5.1. Asumsi

- a) Media pembelajaran *game educative* berbasis *android* ini dapat membantu menumbuhkan minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika.
- b) *Game educative* ini dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran dengan belajar sambil bermain.

1.5.2. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan produk ini adalah hanya terfokus pada materi bangun ruang pada KD menentukan jaring-jaring bangun ruang sederhana dan hanya menggunakan platform *android*.

1.6. Definisi Istilah

1.6.1. Pengembangan

Pengembangan adalah sebuah istilah dimana terdapat suatu hal yang perlu diperbarui atau dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Proses pengembangan tersebut perlu memperhatikan beberapa hal diantaranya: rumusan masalah, latar belakang pengembangan, tujuan pengembangan.

1.6.2. Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa dengan saling bertukar pikiran untuk mencapai suatu tujuan pendidikan. “Pembelajaran mengandung makna adanya kegiatan mengajar dan belajar, dimana pihak yang mengajar adalah guru dan yang belajar adalah siswa yang berorientasi pada kegiatan mengajarkan materi yang berorientasi pada pengembangan pengetahuan” (Mujtahidin, 2013:4).

1.6.3. *M-learning*

M-learning merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan perangkat komputasi portabel seperti ponsel pintar, alat bantu digital pribadi dan perangkat genggam sejenis (Behera, 2013:68).

1.6.4. Pembelajaran Berbasis *Android*

Pembelajaran berbasis *android* merupakan pembelajaran *M-learning* yang memanfaatkan media interaktif *mobile phone* berbasis *android*.

1.6.5. *Game Educative* Berbasis *Android*

Game educative berbasis *android* adalah cara untuk mengemas suatu materi pembelajaran dalam bentuk permainan berbasis *android*.