

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

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

Matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (KBBI Daring, 2015). Di sekolah, matematika dipandang sebagai salah satu bidang studi yang sulit. Oleh kebanyakan siswa, matematika menjadi bidang studi yang tidak disenangi atau bahkan paling dibenci (Ruseffendi, 1984).

Berdasarkan hasil tes *Programme for International Student Assessment* (PISA), kemampuan matematika anak Indonesia berusia 15 tahun ke bawah dibandingkan anak-anak di negara lain sangatlah rendah. Salah satu materi yang digunakan dalam tes PISA matematika adalah topik geometri, materi bangun ruang sisi datar. Pada tahun 2009 nilai tes PISA negara Indonesia di bidang matematika yaitu 371 dengan peringkat 61 dari 65 negara yang mengikuti tes (OECD, 2010). Sedangkan pada tahun 2012 nilai tes PISA negara Indonesia di bidang matematika yaitu 375 dengan peringkat 64 dari 65 negara yang mengikuti tes, yang berarti Indonesia mendapat peringkat 2 dari bawah (OECD, 2014).

Pada tahun 2003, *Trends In International Mathematics and Science Study* (TIMSS) juga melakukan survei di Indonesia untuk mengukur kemampuan matematika anak usia di bawah 15 tahun. Hasil survei menunjukkan bahwa pada persoalan geometri, hanya 25,2% siswa yang dapat menjawab dengan benar, sedangkan 74,8% siswa menjawab salah. Hal ini berarti kemampuan

penalaran anak Indonesia pada persoalan geometri masih sangat lemah (Wardhani dan Rumiati, 2011: 53).

Syahputra (2013: 354-355) menyatakan bahwa pemahaman di bidang geometri sangat dipengaruhi oleh kemampuan spasial anak. Menurut *National Academy of Science* (2006) dalam Syahputra (2013: 354), kemampuan spasial merupakan satu konsep dalam berpikir spasial. Berpikir spasial merupakan kumpulan dari keterampilan-keterampilan kognitif yang terdiri dari gabungan tiga unsur yaitu konsep keruangan, alat representasi, dan proses penalaran. Menurut Sorby (2007: 2), kemampuan spasial dapat ditingkatkan dengan melakukan aktivitas yang membutuhkan koordinasi tangan dan mata. Aktivitas tersebut antara lain adalah bermain *game* 3D di komputer dan memiliki keterampilan matematika yang dikembangkan dengan baik.

*Game* komputer memiliki potensi yang besar untuk mempertahankan perhatian siswa saat proses pembelajaran (Sherryl dan Pacheco, 2006: 10). Menurut Nikensasi dkk. (2012: 2), *game* yang digunakan untuk pembelajaran disebut *game* edukasi. *Game* edukasi merupakan salah satu tema permainan yang berusaha memberikan nilai edukasi dalam sebuah permainan sehingga permainan yang awalnya hanya berfungsi sebagai media penghibur, akhirnya juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau pelatihan. Hasil penelitian Miranti (2014: 83) juga menyatakan bahwa *game* edukasi matematika baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah khususnya di kelas VIII SMP. Namun dari hasil pengamatan peneliti di

beberapa sekolah, *game* edukasi matematika masih jarang digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Salah satu faktor penyebabnya adalah kesulitan bagi guru pada masa kini untuk membuat *game* edukasi matematika berbasis komputer, seperti yang telah dijelaskan oleh salah satu guru matematika di SMP N 4 Sleman. Oleh karena itu, dibutuhkan *game* edukasi matematika yang siap digunakan oleh guru untuk kegiatan pembelajaran.

*Game* edukasi matematika yang baik adalah *game* edukasi yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. *Game* edukasi matematika yang valid yaitu *game* edukasi matematika yang memiliki kualitas materi sesuai dengan ilmu pengetahuan yang dipelajari, serta komponen-komponen dalam *game* edukasi tersebut terhubung secara konsisten satu sama lain. *Game* edukasi matematika dikatakan praktis jika bermanfaat dan dapat digunakan oleh guru dan siswa dengan mudah sesuai dengan maksud dan tujuan pengembang. *Game* edukasi matematika yang efektif yaitu *game* edukasi matematika yang memberikan pengaruh serta hasil sesuai dengan tujuan yang diinginkan (Nieveen, 1999: 126-128).

Setiap kegiatan pembelajaran membutuhkan pendekatan yang baik. Pembelajaran adalah proses, cara, atau perbuatan yang menjadikan orang atau makhluk hidup belajar (KBBI daring, 2015). Kegiatan pembelajaran menggunakan *game* edukasi membutuhkan pendekatan yang baik. Salah satu pendekatan itu adalah pendekatan *guided discovery*. Pendekatan *guided discovery* adalah metode pembelajaran dengan penemuan yang dipandu oleh guru (Markaban, 2006: 10). Menurut Gagne dan Brown (1961) dalam Orton

(2004: 75), pendekatan *guided discovery* adalah pendekatan yang paling baik dalam mempelajari aturan-aturan tertentu. Dengan pendekatan *guided discovery*, siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan, kemampuan *problem solving* siswa akan terasah, dan materi yang dipelajari akan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Berdasarkan uraian di atas, akan dibuat sebuah media pembelajaran berupa *game* edukasi matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi bangun ruang sisi datar yang memenuhi kualitas valid, praktis, dan efektif. Untuk menghasilkan pengembangan media tersebut, akan dilakukan sebuah penelitian dengan judul “Pengembangan *Game* Edukasi Matematika dengan Pendekatan *Guided Discovery* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII Semester 2”.

## **B. Identifikasi Masalah**

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

1. Siswa mengalami kesulitan saat mempelajari dan menyelesaikan persoalan terkait materi bangun ruang sisi datar karena minimnya kemampuan spasial yang dimiliki siswa.
2. *Game* edukasi masih sangat jarang digunakan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

### **C. Batasan Masalah**

Pengembangan media pembelajaran berupa *game* edukasi matematika dengan pendekatan *guided discovery*. *Game* edukasi yang dikembangkan terbatas pada materi bangun ruang sisi datar, khususnya materi menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma, dan limas untuk siswa SMP kelas VIII semester 2. Kurikulum yang digunakan dalam penelitian ini adalah KTSP.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah mengembangkan media pembelajaran berupa *game* edukasi matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi bangun ruang sisi datar untuk SMP kelas VIII semester 2?
2. Bagaimana kualitas media pembelajaran berupa *game* edukasi matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa SMP kelas VIII semester 2 ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, keefektifan media?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah tertulis diatas, dapat diketahui tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan media pembelajaran berupa *game* edukasi matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi bangun ruang sisi datar untuk SMP kelas VIII semester 2.

2. Mendeskripsikan kualitas media pembelajaran berupa *game* edukasi matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa SMP kelas VIII semester 2 ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, keefektifan media.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut.

1. Bagi Guru
  - a. *Game* edukasi yang dikembangkan dapat menjadi salah satu acuan dalam kegiatan pembelajaran matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar SMP kelas VIII semester 2.
  - b. *Game* edukasi yang dikembangkan dapat menjadi media pembelajaran yang siap digunakan untuk kegiatan belajar mengajar.
2. Bagi Siswa
  - a. Menumbuhkan motivasi belajar siswa dengan media pembelajaran berupa *game* edukasi matematika yang menyenangkan.
  - b. Membantu siswa membangun konsep matematika bangun ruang sisi datar dengan media pembelajaran berupa *game* edukasi matematika dengan pendekatan *guided discovery*.
3. Bagi Peneliti
  - a. Meningkatkan kemampuan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran matematika.
  - b. Menambah wawasan serta kreativitas peneliti sebagai calon pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran matematika.