

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penelitian terbaru tentang pendidikan matematika menunjukkan bahwa siswa menghadapi kesulitan untuk memahami konsep dasar dari pelajaran matematika, mengembangkan pemikiran logis dan strategi untuk menangani masalah matematika. (Drigas & Pappas, 2015). Dari survei yang dilaksanakan secara berkala empat tahun sekali oleh *Trends in International Mathematics and Science Study*, diketahui bahwa Indonesia pertama kali ikut serta pada tahun 1999 dan memperoleh nilai rata-rata sebesar 403 dengan peringkat 34 dari 38 negara. Kemudian pada tahun 2003, Indonesia memperoleh nilai rata-rata sebesar 411 dengan peringkat 35 dari 46 negara, tahun 2007 memperoleh nilai rata-rata sebesar 397 dengan peringkat 36 dari 49 negara, dan pada tahun 2011 memperoleh nilai rata-rata sebesar 386 dengan peringkat 38 dari 42 negara. Nilai yang diperoleh Indonesia masih berada di bawah nilai standar rata-rata yang ditetapkan oleh TIMSS yaitu 500. Selain itu, berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)*, Indonesia masih berada di peringkat bawah. Survei PISA dilakukan pada siswa berusia 15 tahun pada tahun 2015 dan peringkat yang diperoleh Indonesia yaitu 63 dari 72 negara yang mengikuti tes. Sama halnya dengan TIMSS, rata-rata standar yang ditetapkan adalah 500. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih

tergolong sangat memprihatinkan dan diperlukannya inovasi untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan matematika siswa Indonesia secara menyeluruh.

Jika ditinjau lebih dalam, salah satu pelajaran yang cenderung kurang disukai oleh siswa adalah matematika, alasannya sangat beragam. Frans Resi (2017) menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi siswa kurang menyukai matematika, yaitu: 1) Minat belajar siswa terhadap matematika tidak ada, 2) Tidak adanya motivasi saat belajar matematika, 3) Banyaknya asumsi bahwa guru matematika ‘*galak*’, 4) Penjelasan dari guru sulit untuk dimengerti, 5) Kurang kondusifnya suasana belajar di kelas, 6) Tidak memiliki kelompok belajar, 7) Siswa cenderung bermain *smartphone* atau menonton TV saat luang. Karena faktor-faktor tersebut, tidak sedikit anak Indonesia menjadi malas mempelajari matematika sehingga diperlukan metode yang tepat untuk mengatasinya.

Sistem pembelajaran yang berkualitas tentunya akan menciptakan pendidikan yang berkualitas, dan demi terwujudnya hal tersebut dibutuhkan inovasi baru dalam dunia pendidikan. Perkembangan teknologi tentu dapat memberi dampak positif terhadap proses pembelajaran di sekolah jika dimanfaatkan secara tepat. Sebagian besar pembelajaran pada jenjang SD masih menggunakan pengajaran dengan buku panduan yang terkesan membosankan dan kurang menarik bagi siswa. Sehingga diperlukannya inovasi pembelajaran agar materi menjadi menarik serta dapat memotivasi siswa. Alasan untuk mengembangkan pembelajaran matematika di SD agar menarik adalah karena mereka belajar dasar-dasar matematika yang akan digunakan pada jenjang yang lebih tinggi sehingga *mindset* bahwa matematika menakutkan harus dihilangkan pada jenjang ini.

Game merupakan media pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar menarik dan menyenangkan. *Game* didefinisikan sebagai kontes fisik atau mental yang dimainkan sesuai dengan aturan tertentu dengan tujuan menghibur atau memberi *reward* kepada para pemain (Zyda, 2005). *Game* dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan diharapkan siswa tetap belajar sambil menikmati *game* yang mereka mainkan. Pendidik percaya bahwa *game* yang mengandung elemen pendidikan dapat dijalankan secara efektif dan meningkatkan proses pembelajaran yang lebih baik (Prensky, 2001).

Serious Games dicetuskan oleh Ben Sawyer (dari *Woodrow Wilson Center for International Scholars in Washington, D.C.*) pada tahun 2002 dan memfokuskan perhatian pada industri *game* digital (komputer) dengan tujuan selain hiburan seperti penggunaan *game* digital untuk kesehatan perawatan, bisnis, politik, dan pendidikan (Joseph, 2010).

Berbeda dari *game* lain, *serious game* dirancang dengan menonjolkan tujuan pendidikan daripada tujuan hiburan (Nazry, 2017). *Serious Game* disebut sebagai alat menghibur dengan tujuan pendidikan, dimana pemain mengembangkan pengetahuan mereka dan melatih keterampilan mereka dengan mengatasi berbagai rintangan selama bermain *game* (Juan, 2017). Jika pemain dapat mengatasi rintangan, mereka akan mendapatkan beberapa penghargaan seperti kenaikan level, *item game*, dan kekuatan. Elemen pendidikannya dapat diintegrasikan ke dalam *gameplay*, yang secara tidak sadar akan diperoleh oleh para pemain selama proses *game*.

Serious Game merupakan solusi yang tepat untuk diterapkan. Dengan mengemas pembelajaran matematika menjadi sebuah *game* yang memberikan penanaman konsep, tentu mengurangi ketakutan siswa terhadap matematika dan memberikan dampak positif dalam penggunaan teknologi. *Serious Games* fokus pada desain *game* tertentu untuk proses pembelajaran, membuat skenario virtual yang akan dijalankan pada latar lingkungan tertentu. Biasanya, permainan ini mengikuti alur cerita, situasi atau konteks yang menggambarkan masalah nyata. Interaktivitas yang ditambahkan memungkinkan untuk menilai dampak tindakan pemain, melalui reaksinya terhadap situasi spesifik dalam skenario *virtual*. Tetapi efek yang paling mencolok dalam penggunaan *Serious Games* adalah peningkatan motivasi dan keterlibatan. (Andrade, 2014)

Penulis merasakan secara langsung dampak dari kemajuan teknologi dan perkembangan *game* pada era ini, baik di lingkungan keluarga maupun lingkungan rumah. Sebagian besar anak-anak usia sekolah terlihat senang dan menikmati bermain *game*. Hal ini menyebabkan mereka menjadi kecanduan dan ketergantungan dalam menggunakan *smartphone*. Tentunya dampak kecanduan bermain *game* memiliki dampak yang negatif jika tidak ditanggulangi dengan tepat. Sebagai calon pendidikan, penulis memiliki ide untuk memanfaatkan kecanduan mereka terhadap *game* dan menerapkannya pada bidang pendidikan. Masalah ini merupakan alasan penulis melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran *serious game*.

Penulis juga berkesempatan mengikuti kegiatan *volunteer* sebagai tenaga pengajar untuk siswa SD di seputaran kabupaten Buleleng. Pada kegiatan tersebut penulis menemukan permasalahan yaitu siswa kelas III SD masih sulit dan bingung

dalam menyelesaikan masalah mengenai konversi satuan waktu. Tidak hanya itu, mereka juga belum memahami konsep dasar dari konversi satuan waktu. Mereka masih terlihat kesulitan dalam melakukan konversi satuan waktu karena mereka belum menguasai konsep dari materi konversi satuan waktu. Mereka menjadi agak bingung karena terdapat banyak satuan yang mereka hafalkan tanpa mengetahui konsep dasarnya. Hal ini yang mendasari penulis memilih konversi satuan waktu sebagai materi yang disajikan pada media pembelajaran *serious game* yang dikembangkan.

Melihat berbagai permasalahan yang terjadi di lapangan, dapat dikatakan bahwa perkembangan teknologi masih kurang dimanfaatkan dengan baik di bidang pendidikan. Berdasarkan hal tersebut, penulis memiliki sebuah ide dan gagasan membuat media pembelajaran berupa *Serious Game* dan memuat materi konversi satuan waktu untuk siswa kelas III SD yang kemudian dituangkan dalam sebuah penelitian yang berjudul **“*Story Of Math: Pengembangan Serious Game Berorientasi Learning By Doing Pada Pembelajaran Konversi Satuan Waktu Untuk Siswa Kelas 3 SD*”** yang akan diujicoba pada siswa SD Negeri 3 Kesiman sebagai sampel.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, terdapat beberapa permasalahan yang dirumuskan, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan pengembangan *Serious Game* sebagai media pembelajaran konversi satuan waktu?

2. Bagaimana implementasi *Serious Game* sebagai media pembelajaran konversi satuan waktu?
3. Bagaimana tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan *Serious Game* sebagai media pembelajaran konversi satuan waktu?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan rancangan pengembangan *Serious Game* sebagai media pembelajaran konversi satuan waktu.
2. Mendeskripsikan hasil implementasi *Serious Game* sebagai media pembelajaran konversi satuan waktu.
3. Mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan *Serious Game* sebagai media pembelajaran konversi satuan waktu.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1.4.1 Nama Produk

Hasil dari penelitian ini adalah produk pengembangan berupa media pembelajaran *Serious Game* yang berjudul “*Story of Math*”.

1.4.2 Konten Produk

Konten yang terdapat dalam *Game Story of Math* adalah konten pembelajaran materi konversi satuan waktu yang dikemas dalam sebuah *Serious Game* dengan latar

cerita Rama dan Shinta. Fokus pada *Game Story of Math* adalah bagaimana siswa yang menjadi tokoh utama dalam *Game Story of Math* yaitu Rama untuk menyelamatkan Shinta. Dalam perjalanan untuk menyelamatkan Shinta akan diberikan berbagai tantangan yang berisikan konten pembelajaran mengenai materi konversi satuan waktu.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi peserta didik, guru, dan peneliti.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat berfungsi sebagai kontribusi dan sumbangan ilmiah, khususnya pada bidang pendidikan yaitu dalam pengembangan media pembelajaran matematika.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dapat memberi dampak secara langsung pada komponen pembelajaran. Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Bagi Siswa

Sebagai sarana pembelajaran matematika yang menyenangkan sehingga siswa lebih menyukai matematika dan berdampak pada meningkatnya pemahan konsep matematika pada materi konversi satuan waktu. Dengan menggunakan *game* sebagai

media pembelajaran, sedikit demi sedikit rasa takut siswa terhadap matematika akan berkurang dan pembelajaran mandiri dapat dilakukan.

b. Bagi Guru

Dalam penelitian ini, diharapkan media yang dihasilkan dapat membantu proses pembelajaran siswa pada materi konversi satuan waktu.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan sekolah dapat memberikan sarana dan prasarana yang dapat menunjang dan mengembangkan ide kreatif guru dalam menyampaikan materi, khususnya matematika.

d. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengalaman langsung sebagai calon guru matematika untuk berinovasi mengembangkan suatu media pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi peneliti untuk terus berkarya mengembangkan media pembelajaran matematika lainnya.

1.6 Keterbatasan Pengembangan

Terdapat beberapa keterbatasan pengembangan pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Pada penelitian pengembangan ini dihasilkan sebuah produk *Serious Game* sebagai media pembelajaran pada materi konversi satuan waktu untuk kelas III SD kurikulum 2013.
2. *Serious Game* yang dihasilkan adalah *Game single player* (pemain tunggal).
3. *Platform* yang dapat menjalankan game ini adalah *Android* dan *Windows*

1.7 Definisi Istilah

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran mengenai istilah yang digunakan pada penelitian pengembangan ini maka diperlukan beberapa penjelasan istilah, berikut merupakan beberapa penjelasan istilah yang digunakan pada penelitian ini.

1.7.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dimaksud adalah media berbasis *Serious Game*. Tujuan digunakannya media pembelajaran *Serious Game* adalah untuk menarik minat belajar matematika siswa dan membantu dalam memahami materi yang ada pada konten *Game* tersebut. Dengan menggunakan *Serious Game* sebagai media, tentunya akan mengurangi ketakutan siswa terhadap pelajaran matematika.

1.7.2 *Serious Game:Story of Math* pada Materi Konversi Satuan Waktu

Yang dimaksud sebagai *Serious Game:Story of Math* pada Materi Konversi Satuan Waktu adalah sebuah *Game* dengan judul "*Story of Math*" yang dapat dimainkan baik di platform windows atau android dan berisikan konten pembelajaran pada materi konversi satuan waktu. *Serious Game* ini dirancang untuk memudahkan siswa untuk memahami materi konversi satuan waktu pada mata pelajaran matematika kelas III SD.