

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peranan penting matematika terdapat pada Permendikbud No 59 Tahun 2014 yakni matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai macam disiplin ilmu serta memajukan daya pikir manusia. Hal tersebut diperkuat dengan dimasukkannya mata pelajaran matematika kedalam silabus mata pelajaran umum kategori A yang dimana mata pelajaran umum Kelompok A adalah program kurikuler yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi sikap, pengetahuan, serta kompetensi keterampilan peserta didik sebagai dasar dan penguatan kemampuan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin hebat kemampuan matematika seseorang maka semakin hebat pula daya pikirnya. Alasan tersebutlah yang membuat matematika sangat penting untuk dipelajari.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* di USA (2000), pencapaian di masa depan menjadi lebih mudah ketika seseorang memahami serta menggunakan matematika. Pentingnya ilmu matematika menjadikan matematika perlu untuk diajarkan kepada anak bahkan ketika anak tersebut berada di sekolah dasar. Tujuan pembelajaran matematika pada sekolah dasar adalah untuk mempersiapkan seseorang agar bisa menjadi individu yang lebih berkompeten dalam menghadapi masa depan yang sering berubah-ubah.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar masih menjadi kajian yang menarik untuk diulas. Anak usia sekolah dasar sedang mengalami proses perkembangan dalam tingkat berpikir yang sedang berada pada tahapan pra

kongkret ke kongkrit serta menuju pada tahapan yang abstrak (Bujuri, 2018). Padahal matematika sendiri adalah ilmu yang bersifat deduktif, aksiomatik, formal hierarkis abstrak. Oleh sebab itu, disinilah diperlukan kemampuan khusus dari seorang guru untuk menjembatani dunia anak yang belum berpikir deduktif agar bisa mengerti dunia matematika yang bersifat deduktif. Banyak sekali permasalahan guru SD dalam proses pembelajaran matematika. Mulai dari banyak siswa yang kesulitan untuk mengikuti, memahami, serta menyelesaikan persoalan-persoalan matematika. Bahkan tak jarang terjadi ketika jam pelajaran sudah habis, namun kompetensi dasar belum juga tercapai. Hal inilah yang banyak menyebabkan siswa sekolah dasar enggan untuk serius mempelajari matematika. Terutama pada materi yang membutuhkan aplikasi pada realitas yang ada. Seperti contohnya pada materi pengukuran.

Pengukuran merupakan suatu proses memberikan bilangan/nominal pada kualitas fisik panjang, luas, sudut, kapasitas volume, berat/massa dan juga suhu. Pengukuran juga dapat diartikan sebagai kegiatan membandingkan suatu besaran yang diukur dengan alat ukur yang digunakan sebagai satuan. Ada banyak materi satuan pengukuran yang harus dipahami oleh siswa. Hal tersebut menjadi sangat penting karena materi satuan pengukuran sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari di sekitar kita termasuk pada sub materi konversi satuan berat. Umumnya siswa harus mengetahui macam-macam satuan berat dari yang tertinggi yakni kg hingga terendah yakni mg. Jika secara urut dapat ditulis dari kg (kilogram), hg (hectogram), dag (dekagram), g (gram), dg (desigram), cg (centigram), dan mg (milligram) dan

memiliki aturan setiap turun satu satuan (misal dari kg ke hg) maka harus dikalikan 10 dan jika naik satu satuan (misal dari dg ke g) maka harus dibagi dengan 10. Hal-hal sederhana seperti itu sangat diperlukan bagi tumbuh kembang daya pikir anak serta akan selalu dibutuhkan dalam permasalahan-permasalahan sederhana dalam hidupnya.

Namun sesuai dengan penjelasan awal, masih banyak siswa sekolah dasar yang tidak memahami secara tuntas materi tersebut dikarenakan beberapa faktor. Hal tersebut seharusnya menjadi fokus utama agar stigma matematika dapat berubah untuk generasi selanjutnya. Banyak inovasi-inovasi yang dilahirkan demi mempermudah pengajaran matematika. Inovasi dapat tercipta dalam berbagai aspek pengajaran. Termasuk salah satunya media belajar dan mengajar.

Media didefinisikan sebagai pengantar atau perantara terjadinya komunikasi dari pengirim ke penerima (Heinich dkk., 2002). Penggunaan media pembelajaran pada proses belajar mengajar memiliki bagian yang cukup vital dalam menciptakan proses kegiatan pembelajaran yang efektif serta mendapat hasil yang optimal. Penggunaan media yang bersifat instruksional selama proses pembelajaran dapat memfasilitasi dan meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Banyak inovasi yang dikembangkan peneliti tentang media pembelajaran untuk memudahkan proses pembelajaran matematika. Inovasi tersebut menciptakan banyak jenis media yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Salah satu dari sekian banyak media tersebut ialah permainan (*game*). Bermain *game* sering kali dianggap sebagai kegiatan yang hanya

memiliki tujuan untuk relaksasi (mengurangi ketegangan) ataupun sekedar hiburan dan tidak sama sekali memiliki nilai tambah untuk aspek di luar itu misal pendidikan. Bahkan cukup banyak kalangan yang menganggap bermain *game* hanya membuang-buang waktu dan sama sekali bukan kegiatan yang produktif. Namun terdapat beberapa ahli yang justru berkata sebaliknya, yakni melalui *game* memungkinkan terjadinya proses belajar mengajar yang efektif sekaligus menyenangkan. Mereka memiliki anggapan bahwa *game* merupakan bentuk intervensi yang ampuh untuk meningkatkan kinerja proses pendidikan serta pembelajaran (Gee, 2007).

Sebelumnya sudah banyak penelitian yang menggunakan pengembangan media pembelajaran khususnya untuk pembelajaran matematika seperti yang dilakukan oleh (Muhtasyam, 2018) dalam penelitiannya yang menggunakan media pembelajaran berupa *game* edukasi yang berbasis android pada materi aljabar. Menurutnya media pembelajaran yang dikembangkan yakni *game* edukasi berbasis Android memenuhi kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran dan mendapat tanggapan positif dari siswa dengan persentase perolehan skor yang didapat secara keseluruhan sebesar 83,43% dan termasuk dalam kriteria baik. Selain itu, masih banyak penelitian yang mengembangkan media pembelajaran untuk pembelajaran matematika dalam pokok bahasan lainnya seperti konversi satuan waktu, bilangan bulat, operasi aljabar, dan berbagai pokok bahasan lainnya. Namun dari semua pokok bahasan yang dimuat untuk dikembangkan media pembelajarannya, belum ada peneliti yang mengembangkan media pembelajaran untuk materi konversi satuan berat. Hal tersebut menjadi salah satu daya tarik peneliti untuk

mengembangkan media pembelajaran dengan materi konversi satuan berat dengan basis *Serious Game*.

Sebelumnya produk dasar/*prototype* dari penelitian ini sudah ada dan beberapa kali dipresentasikan sebelumnya dalam beberapa forum ilmiah seperti di *International Conference On Mathematics And Natural Science* 2019 yang diadakan oleh Fakultas MIPA Undiksha (walau hanya sampai tahap presentasi dan tidak sampai tahap penerbitan/*publishing*), kemudian pada mata kuliah Seminar Matematika Jurusan Matematika Undiksha. Nama pada penelitian kali ini, produk yang dihasilkan memiliki perbedaan yang signifikan dari produk sebelumnya terutama dalam segi mekanisme permainan seperti dinamisasi soal (*challenges*) pada setiap levelnya yang dipadukan pada kombinasi pengaturan posisi masing-masing tantangan yang diberikan.

Dengan melihat berbagai permasalahan yang sudah dijelaskan dan peluang pemanfaatan teknologi secara optimal dalam bidang pendidikan, terfikir sebuah gagasan oleh penulis untuk membuat media pembelajaran *Serious Game* dengan materi matematika Sekolah Dasar yakni konversi satuan berat yang diimplementasikan dalam sebuah penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Konversi Satuan Berat Berbasis *Serious Game* Untuk Siswa Sekolah Dasar”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, beberapa masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan pengembangan media *Serious Game* pada pembelajaran konversi satuan berat pada siswa SD?
2. Bagaimana implementasi media *Serious Game* dalam penanaman konsep konversi satuan berat pada siswa SD?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan rancangan pengembangan media *Serious Game* untuk pembelajaran konversi satuan berat pada siswa SD.
2. Mendeskripsikan hasil implementasi media *Serious Game* dalam penanaman konsep konversi satuan berat pada siswa SD.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1.4.1 Nama Produk

Produk dari pengembangan yang dihasilkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran yang berbasis *Serious Game* yang bernama "*Captain Math*".

1.4.2 Konten Produk

Konten yang terdapat pada *game Captain Math* merupakan konten pembelajaran materi konversi satuan berat yang dikemas dalam *Serious Game* dengan latar cerita Alien dan Superhero. Pada *Game Captain Math* siswa akan bermain sebagai super hero yang bernama *Captain Math* dan harus menyelamatkan bumi dari Alien yang datang. Langkah yang harus dilakukan untuk menyelamatkan bumi ialah dengan menyelesaikan materi

satuan berat. Konten ini dikembangkan menggunakan aplikasi game *engine* 2 dimensi yakni *Construct 2*. Aplikasi ini dikembangkan dalam versi *Personal Computer* (Windows) serta *Smartphone* (Android).

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil dari penelitian ini bisa bermanfaat bagi peserta didik, guru, dan peneliti. Adapun secara rinci manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat berfungsi memberikan kontribusi ilmiah untuk memperluas ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang pendidikan yaitu dalam pengembangan pembelajaran matematika.

1.5.2 Manfaat Praktis

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

a. Bagi Siswa

Sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran matematika yang lebih menarik dengan menggunakan *game*, sehingga menambah daya tarik siswa untuk belajar matematika lebih serius.

b. Bagi Guru

Sebagai media pembelajaran tambahan yang dapat membantu guru dalam proses pembelajaran matematika.

c. Bagi Sekolah

Sebagai motivasi sekolah untuk meningkatkan sarana prasarana yang baik dan sesuai untuk meningkatkan kreativitas guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman pribadi untuk menjadi seorang tenaga pendidik profesional dalam berkreasi dan berinovasi dalam pengembangan media pembelajaran.

1.6 Keterbatasan Pengembangan

Pada penelitian ini terdapat keterbatasan dalam pengembangannya, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini adalah berupa media pembelajaran berbasis *Serious Game* untuk materi konversi satuan berat pada siswa kelas IV Sekolah Dasar kurikulum 13.
2. *Serious Game* yang dihasilkan merupakan *game single player* (pemain tunggal)
3. Penelitian ini hanya sampai pada tahap validitas dan kepraktisan. Belum mencapai tahap kepraktisan.

1.7 Definisi Istilah

Agar tidak terjadi perbedaan dalam penafsiran mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka diperlukan beberapa penjelasan istilah, berikut merupakan beberapa penjelasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1.7.1 Media Pembelajaran

Dalam penelitian ini, media pembelajaran yang dimaksud ialah media pembelajaran yang berbasis *Serious Game* dimana *Serious Game* memiliki definisi sebagai suatu konsep permainan yang memiliki tujuan untuk kepentingan *training*, *advertising*, simulasi, serta edukasi. Hal ini senada dengan definisi media pembelajaran yakni alat bantu proses pembelajaran yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.

1.7.2 *Serious Game: Captain Math* pada Materi Konversi Satuan Berat

Yang dimaksud dari *Serious Game: Captain Math* pada Materi Konversi Satuan Berat adalah sebuah *game* dengan judul “*Captain Math*” yang dapat dimainkan di PC/Laptop dan di *smartphone* dengan *Operating System* Android.

