

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Materi bilangan merupakan bagian dari materi pada kurikulum di jenjang sekolah dasar. Dari kelas rendah materi terkait sudah diajarkan, bahkan tidak sedikit pula anak yang belum mengenyam pendidikan formal mulai dikenalkan dengan angka. Di dalam materi bilangan, terdapat konsep materi yang wajib dipahami dan dipelajari peserta didik yaitu konsep materi nilai tempat bilangan. Materi ini telah dipelajari oleh siswa sejak kelas 1 SD, dan terus akan dilanjutkan sampai duduk di bangku kelas 6. Materi nilai tempat bilangan merupakan materi yang amat penting terutama pada konsep sistem bilangan. Apabila siswa paham akan konsep nilai tempat bilangan maka mereka dapat menuliskan simbol, membaca, dan melakukan kepada semua bilangan (Novita, 2017).

Namun realitanya, Novita & Putra (2017) menyatakan tak sedikit peserta didik yang kesulitan ketika mempelajari dan memahami konsep nilai tempat suatu bilangan yang menyebabkan terhambatnya perkembangan berpikir serta kemampuan matematika mereka. Dari beberapa penelitian yang dilaksanakan, mengindikasikan betapa lemahnya kemampuan peserta didik ketika memahami konsep nilai tempat bilangan. Seperti penelitian yang dilakukan Prahmana (2010) dan Novita & Putra (2012) menggambarkan bahwa siswa mengalami kesulitan-kesulitan dalam menjalankan operasi pengurangan & penjumlahan 2 digit bilangan. Hal tersebut dikarenakan siswa tidak memahami konsep tahapan-tahapan yang mereka lakukan saat mengerjakan prosedur tersebut. Bahkan beberapa siswa pun menghadapi kendala yang sama dalam menulis simbol dari sebuah bilangan,

misalnya saat guru mengucapkan bilangan tiga ratus enam puluh lima, terdapat siswa menuliskannya ke dalam bentuk 300605 atau 30065.

Menurut Fuson (dalam Savitri, 2019: 61) jika anak belum memahami konsep nilai tempat bilangan, maka mereka akan menemui kesalahan dan hambatan saat menyelesaikan langkah-langkah yang melibatkan struktur bilangan basis sepuluh seperti meminjam dan menyimpan dalam operasi hitung pengurangan dan penjumlahan. Rendahnya pemahaman konsep dari nilai tempat bilangan dapat menyebabkan kurangnya kemampuan siswa saat memecahkan permasalahan mengenai operasi hitung pengurangan dan penjumlahan (Savitri, 2019). Apabila permasalahan ini tidak segera diatasi, maka di tingkat selanjutnya siswa akan lebih merasa kesulitan saat dihadapkan dengan permasalahan yang lebih kompleks.

Memandang situasi tersebut, maka suatu “perubahan” dalam metode pembelajaran pada pendidikan matematika SD itu sangat diperlukan. Pendidikan yang berkualitas tentunya tercipta dari sistem pembelajaran yang berkualitas pula. Sebagian besar, sistem pembelajaran pada jenjang SD masih menggunakan pengajaran baik dengan buku paket maupun buku LKS yang terkesan membosankan dan kurang menarik bagi siswa serta kurang bisa memotivasi siswa untuk belajar. Hal tersebut dirasakan oleh sebagian besar siswa SD, bahkan SMP dan SMA. Maka dari itu, dibutuhkanlah sebuah inovasi pembelajaran yang bisa membuat materi menjadi menarik serta dapat memotivasi siswa. Alasan untuk mengembangkan pembelajaran matematika di jenjang SD agar menarik dan memotivasi adalah karena mereka belajar dasar-dasar matematika yang akan digunakan pada jenjang yang lebih tinggi sehingga *mindset* bahwa matematika itu sulit dan membosankan harus pada jenjang ini. Mengingat perkembangan teknologi

yang saat pesat, maka salah satu hal yang bisa dilakukan yakni memanfaatkan kemajuan teknologi itu sendiri sebagai media yang digunakan dalam pembelajaran.

Muazzomi (2014) mengatakan bahwa bermain adalah kegiatan yang tak dapat terpisahkan dari kehidupan anak-anak. Dari segi manfaat yang bisa dirasa oleh anak-anak, salah satunya adalah berperan sebagai pemicu kreativitasnya, artinya anak lebih aktif sekaligus kreatif ketika menciptakan ide serta pemikirannya. Belajar dengan bermain adalah bentuk metode belajar yang menarik untuk siswa kelas SD. Melalui bermain siswa akan belajar cara mengenali diri sendiri beserta sekitarnya sekaligus mengoptimalkan potensi anak dengan nyaman serta aman. *Game* sudah tak asing lagi untuk masyarakat Indonesia. Hampir seluruh masyarakat pernah bermain *game*. *Game* dapat dimainkan dengan mudah serta praktis.

Penggunaan *game* sebagai media pembelajaran adalah solusi yang tepat untuk diterapkan. Menggemas suatu pembelajaran matematika kedalam sebuah *game* yang memberikan penanaman konsep. Hal tersebut bisa membuat peserta didik menjadi lebih santai ketika proses belajar, mengurangi ketakutan siswa terhadap matematika, serta memberikan dampak yang positif terhadap penggunaan teknologi. Dengan menggunakan *game* sebagai media pembelajaran, siswa dapat belajar sambil bermain. Yang terpenting adalah peningkatan motivasi dan keterlibatannya dalam penggunaan *game* sebagai media pembelajaran (Andrade, 2014).

Menurut Ariesto (2012) penggunaan *game* di dalam kegiatan pembelajaran mampu membantu peserta didik belajar lebih aktif ketika pemecahan masalah dengan membuat belajar menjadi lebih santai dan nyaman. Sehingga, peneliti

berniat untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa *game* namun dibumbui dengan unsur edukasinya, sehingga diharapkan mampu menciptakan suasana belajar menarik dan tidak membosankan. Suatu *game* yang mudah dan sederhana namun tidak membosankan, serta dapat menarik minat pemain untuk kembali memainkannya. adalah konsep *game* yang akan penulis terapkan dalam mengembangkan *game* edukasi pada penelitian ini.

Anik Vega V. (2016) menyatakan bahwa *game* edukasi mempunyai beberapa keunggulan dibanding metode edukasi konvensional, salah satunya pada visualisasi dari permasalahan nyata. Pola pada *game* umumnya mengharuskan pemain agar belajar sehingga mampu menyelesaikan permasalahan terkait. Dilihat dari hasil analisis 46 studi empiris disimpulkan bahwa *game* edukasi dapat bermanfaat bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan kognitif serta meningkatkan pengaruh pembelajaran yang positif (Lamb, 2018). Pemain yang senang dan aktif tentunya akan dapat menyerap pembelajaran yang tersedia dalam *game* edukasi.

Berdasarkan hal diatas, penulis memiliki sebuah ide dan inovasi yaitu dengan memanfaatkan teknologi dalam mengembangkan media pembelajaran berupa *game* edukasi yang mengajarkan konsep materi nilai tempat bilangan untuk siswa kelas 3 SD yang diharapkan mampu menciptakan suasana belajar menarik dan tidak membosankan. Kemudian dituangkan dalam sebuah penelitian yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi *The Supermath* pada Materi Nilai Tempat Bilangan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada pemaparan latar belakang di atas, terdapat beberapa permasalahan yang dirumuskan, yaitu:

1. Bagaimana rancangan pengembangan *game* edukasi sebagai media pembelajaran nilai tempat bilangan?
2. Bagaimana implementasi *game* edukasi sebagai media pembelajaran nilai tempat bilangan?
3. Bagaimana tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan *game* edukasi sebagai media pembelajaran nilai tempat bilangan?
4. Berapakah peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan media pembelajaran *game* edukasi *The SuperMath*?
5. Berapakah peningkatan motivasi siswa yang menggunakan media pembelajaran *game* edukasi *The SuperMath*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini diantaranya:

1. Mendeskripsikan rancangan pengembangan *Game* Edukasi sebagai media pembelajaran nilai tempat bilangan.
2. Mendeskripsikan hasil implementasi *Game* Edukasi sebagai media pembelajaran nilai tempat bilangan.
3. Mengetahui tingkat kevalidan dan keefektifan *game* edukasi sebagai media pembelajaran pada materi nilai tempat bilangan.
4. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan media pembelajaran *game* edukasi *The SuperMath*.

5. Mengetahui peningkatan motivasi siswa yang menggunakan media pembelajaran *game* edukasi *The SuperMath*.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Hasil penelitian pengembangan ini yakni produk berupa media pembelajaran *game* edukasi yang berjudul *The SuperMath*. Konten yang terdapat dalam *Game The SuperMath* adalah pembelajaran materi nilai tempat bilangan yang dikemas dalam sebuah *game* edukasi yang mengisahkan seorang pahlawan super yang memiliki kekuatan untuk mengalahkan monster. Fokus pada *game* ini adalah bagaimana siswa yang menjadi tokoh utama dalam *game* yaitu pahlawan super untuk melawan monster dan menyelamatkan dunia. Dalam permainan, siswa menghadapi beberapa monster yang memiliki titik kelemahan berupa bilangan. Siswa mengkonstruksi angka sebagai “pelurunya” lalu menembakkan senjatanya untuk menaklukkan seekor monster, cara kerjanya dalam mengkonstruksi bilangan tersebut adalah mereka menggunakan *keyboard* atau menyentuh tombol yang disediakan didalam layar laptop mereka untuk menambah atau mengurangi angka di tempat persepuluh, perseratus, satuan, puluhan, dan ratusan, misalnya untuk tombol Q, W, E, R, A, S, D, F jika ditekan berturut-turut maka pelurunya akan bertambah +1000, +100, +10, +1, -1000, -100, -10, -1. Monster akan dapat dikalahkan apabila siswa mengkonstruksi bilangan dengan tepat. Dimulai dari level 1 yang merupakan level paling mudah. Pada level ini siswa menghadapi monster yang titik lemahnya hanya 1-2 digit (puluhan dan satuan). Seiring bertambahnya level, titik lemah monster ini akan semakin beragam. Selain itu, monster bergerak lebih cepat dan jumlah bilangan yang dikonstruksi membutuhkan lebih banyak kombinasi penekanan tombol sehingga memunculkan tantangan sendiri di dalam

game ini. Sesampai level 3 secara bertahap siswa harus meningkatkan kesigapannya dalam mengkonstruksi bilangan, yang nantinya terdapat bilangan menggunakan persepuluh, dan perseratus. Saat pemain mengalahkan monster, mereka akan mengkonstruksi konsep nilai tempat bilangan, terutama dengan bilangan desimal yang sangat penting untuk konsep bilangan mereka saat memasuki jenjang selanjutnya di sekolah.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini, diharapkan dapat bermanfaat bagi peserta didik, guru, dan peneliti.

1.5.1 Manfaat Teoritis

- a. Memberi tambahan pengetahuan terkait pengembangan *game* edukasi sebagai media pembelajaran matematika.
- b. Guna mengetahui peningkatan pemahaman konsep serta motivasi belajar siswa melalui *game* edukasi *The SuperMath*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk peserta didik, selaku pengalaman baru pada pembelajaran matematika khususnya pada materi nilai tempat bilangan melalui media pembelajaran *game* edukasi.
- b. Untuk guru, selaku inovasi serta masukan yang menambah kreativitas ketika mengajarkan matematika khususnya pada materi nilai tempat bilangan.

- c. Untuk sekolah, sebagai sarana dan prasarana yang dapat menunjang dan mengembangkan ide kreatif guru ketika penyampaian materi, khususnya matematika.
- d. Untuk peneliti, selaku pengalaman pribadi guna menjadi guru profesional yang terus melakukan inovasi mengembangkan suatu media pembelajaran yang menyenangkan sekaligus menjadi acuan dalam mengembangkan aplikasi *game* edukasi selanjutnya.

1.6 Keterbatasan Pengembangan

1. Pada penelitian pengembangan ini dihasilkan sebuah produk *Game* Edukasi selaku media pembelajaran pada materi nilai tempat bilangan guna meningkatkan pemahaman konsep serta motivasi belajar siswa.
2. *Game* yang dihasilkan berbasis *offline* dan dimainkan oleh *single player*.
3. *Platform* yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini adalah *windows* dan *android*.

1.7 Definisi Istilah

Untuk menghindari interpretasi yang bertentangan dari istilah pada penelitian pengembangan ini, diperlukanlah definisi yang tepat terkait beberapa istilah. Berikut pemaparan istilah-istilah pada penelitian pengembangan ini.

- a) *Game* Edukasi *The SuperMath* pada Materi Nilai Tempat Bilangan

Yang dimaksud sebagai *Game* Edukasi *The SuperMath* pada Materi Nilai Tempat Bilangan ini adalah sebuah *Game* dengan judul “*The SuperMath*” yang dapat dimainkan baik di platform *Android* maupun *PC* dan berisikan konten pembelajaran pada materi nilai tempat bilangan. *Game* Edukasi ini dirancang untuk

memberi kemudahan peserta didik dalam memahami konsep materi nilai tempat bilangan pada pelajaran matematika kelas 3 SD.

