

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Kehadiran era revolusi industri 4.0 tidak bisa dihindari, hampir semua bidang termasuk dunia pendidikan dikendalikan dan dipengaruhi oleh teknologi. Hal ini telah menyebabkan perubahan pola pikir, awal praktik pendidikan hanya menyajikan informasi kini menjadi membekali siswa dengan kemampuan keterampilan berpikir kritis, literasi digital, pemecahan masalah, dan kreativitas. Perkembangan teknologi era revolusi industri 4.0 menjadi tantangan bagi guru dalam proses pembelajaran. Mendikbud menyarankan agar salah satu prinsip pembelajaran menyikapi pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan efisien proses pembelajaran (Mendikbud, dalam Pratama et al., 2019).

Penggunaan media memiliki peranan penting dalam pelaksanaan pembelajaran karena merupakan salah satu perantara yang digunakan guru dalam memberikan materi untuk mempermudah proses pembelajaran dan tercapainya tujuan pembelajaran di sekolah. Hal ini sejalan dengan pengertian media pembelajaran, yaitu media berisi informasi sehingga dapat merangsang perasaan, pikiran dan minat siswa agar terlaksananya kegiatan belajar mengajar (Windisari et al., 2019). Media pembelajaran adalah alat yang digunakan guru untuk mengartikulasikan materi yang disampaikan agar lebih mudah dipahami (Widyastuti dan Puspita, 2020). Namun menurut Gagne & Briggs (dalam Arsyad, 2014) media pembelajaran berupa buku, *tape recorder*, video, film,

*slide*, foto, dan objek lainnya termasuk alat yang dapat digunakan untuk proses penyampaian materi.

Teknologi tidak akan menggantikan peran seorang guru di era revolusi industri 4.0. Namun demikian, perlu adanya perubahan cara mengajar dari seorang guru agar proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan menarik (Nuryani dan Handayani, 2020). Pendidikan di era revolusi industri 4.0 menuntut guru untuk secara optimal menggunakan media pembelajaran terkait teknologi sebagai media pembelajaran guna penyampaian materi kepada siswa agar lebih bervariasi dan mudah di pahami. Guru dapat memanfaatkan pengembangan media yang dapat diterapkan dalam proses pembelajara, salah satu media teknologi yang dapat digunakan adalah *game* edukasi. Menurut Prensky (2012) *game* edukasi adalah *game* yang memiliki tujuan pembelajaran tetapi masih memungkinkan untuk bermain dan bersenang-senang. *Game* jenis ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam pengembangan ilmu teknologi serta dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataan banyak siswa yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit karena terlalu banyak rumus. Selama ini cara belajar masih manual, kurang menarik, dan cenderung membosankan (Muhtasyam, 2018). Salah satu materi yang diajarkan pada mata pelajaran matematika adalah operasi bilangan pecahan yang termasuk esensial dan harus dikuasai oleh setiap siswa di tingkat SD. Meskipun bentuknya sederhana dan sering digunakan oleh siswa SD dalam kehidupan sehari-hari, gagasan pada pecahan sulit untuk

dipelajari dan dipahami, kebanyakan siswa melakukan kesalahan selama mengoperasikan bilangan pecahan (Suryana et al., dalam Rofiqoh et al., 2020).

Sesuai hasil observasi peneliti di SD Negeri IV Losari pada tanggal 15 Oktober 2022 ditemukan bahwa pemahaman siswa tentang matematika masih tergolong rendah, salah satu penyebabnya yaitu guru menjelaskan materi pada pembelajaran berlangsung dengan menggunakan metode ceramah. Guru menambahkan bahwa proses belajar matematika tidak banyak diminati siswa. Setelah melakukan wawancara tidak terstruktur kepada kepala sekolah didapatkan informasi bahwa kurikulum yang saat ini digunakan adalah kurikulum mandiri berubah dengan total 10 profesional pendidikan. Kurikulum ini memberikan keleluasaan pihak sekolah untuk menggunakan perangkat pembelajaran yang telah disediakan dalam kurikulum merdeka yang akan dilaksanakan. Permasalahan yang dihadapi wali kelas yaitu, keterbatasan media pembelajaran yang menghambat proses belajar, sulitnya siswa memahami pelajaran matematika materi operasi bilangan pecahan serta kurangnya semangat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika materi operasi bilangan pecahan.

Problematika pada pembelajaran matematika tersebut mendorong peneliti akan memfokuskan pada mata pelajaran matematika yaitu materi operasi bilangan pecahan, SD yang peneliti observasi ditemukan banyak siswa kelas IV yang masih kesulitan dalam mengulas kembali materi yang sudah diajarkan. Sebagian siswa lupa apa yang telah mereka pelajari dan hanya mengingat dasar-dasarnya. Siswa mulai kebingungan ketika pecahan diubah menjadi

desimal ataupun sebaliknya, mengubah pecahan campuran menjadi biasa dan sebaliknya, kesamaan pecahan, serta soal cerita. Beberapa siswa akan cepat kritis ketika mereka memahami materi dan ketika siswa tidak memahami materi mereka cenderung tidak mendengarkan dan kelas menjadi tidak kondusif. Kondisi ini perlu adanya pengembangan media berupa *game* edukasi *multiplatform* agar lebih menarik dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa terhadap materi operasi bilangan pecahan.

Menurut beberapa temuan penelitian dari publikasi sebelumnya yang mengembangkan *game* edukasi *multiplatform*, menunjukkan media pembelajaran berupa *game* edukasi layak digunakan di dalam kelas. Beberapa sumber penelitian media pembelajaran menggunakan *game* edukasi diantaranya yaitu, pengembangan *game* edukasi pada materi aljabar oleh Sari & Sudarmilah (2016). Respon siswa serta guru yang diperoleh setelah melakukan penelitian menunjukkan media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria “sangat baik”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut media pembelajaran materi sejarah islam Khulafaurrasyidin menarik, tidak membosankan, menyenangkan, dan mudah dipelajari sehingga dalam proses belajar anak SD sangat maksimal.

Penelitian relevan lainnya ialah oleh Muhtasyam (2018). Media yang digunakan berupa *game* edukasi untuk *android*, proses pembuatan dikembangkan menggunakan *software construct 2*. Hasil penelitian menurut pendapat guru, siswa, ahli media, dan ahli materi menunjukkan media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria layak dan memenuhi

standar. Penelitian relevan selanjutnya yaitu oleh Rofiqoh et al., (2020) bahwa secara umum *game math space adventure* ini telah memenuhi kriteria praktis, efektif, dan valid sebagai media pembelajaran pada materi pecahan untuk siswa kelas IV di MIN 2 Kediri. *Game math space adventure* layak digunakan sebagai media pembelajaran menurut hasil pre-test, post-test dan hasil analisis kuesioner yang sudah dilakukan.

Berdasarkan kajian awal dan hasil dari beberapa penelitian relevan yang telah diuraikan, dengan mempertimbangkan kelebihan serta kekurangan yang terdapat di dalamnya maka sumber-sumber tersebut menjadi acuan bagi peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *game* edukasi *multiplatform* berjudul *Fun Math Proficient* kelas IV yang dapat menjadi alternatif solusi pada permasalahan yang peneliti temukan. Namun pengembangan media pembelajaran memiliki beberapa perbedaan dengan penelitian sebelumnya, diantaranya akses *game* yang dapat dijalankan menggunakan *personal computer* (laptop, destop) ataupun perangkat *mobile* (*smartphone* atau *tablet* berbasis *android*).

Selain itu, penelitian sebelumnya dalam proses pengembangan produk menggunakan program *construct 2* peneliti menggunakan program *construct 3* dimana beberapa fitur sudah diperbaharui sehingga mempermudah peneliti untuk menggunakannya. Untuk *game* berjudul *Fun Math Proficient* materi yang dikembangkan mencakup materi operasi bilangan pecahan. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul penelitian **Pengembangan Game Edukasi**

**sebagai Media Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas IV.**

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan *game* edukasi sebagai media pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan *game* edukasi sebagai media pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV?
3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran *game* edukasi matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV?

**C. Tujuan Penelitian**

Dengan berpijak pada rumusan masalah sebagaimana tersebut diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

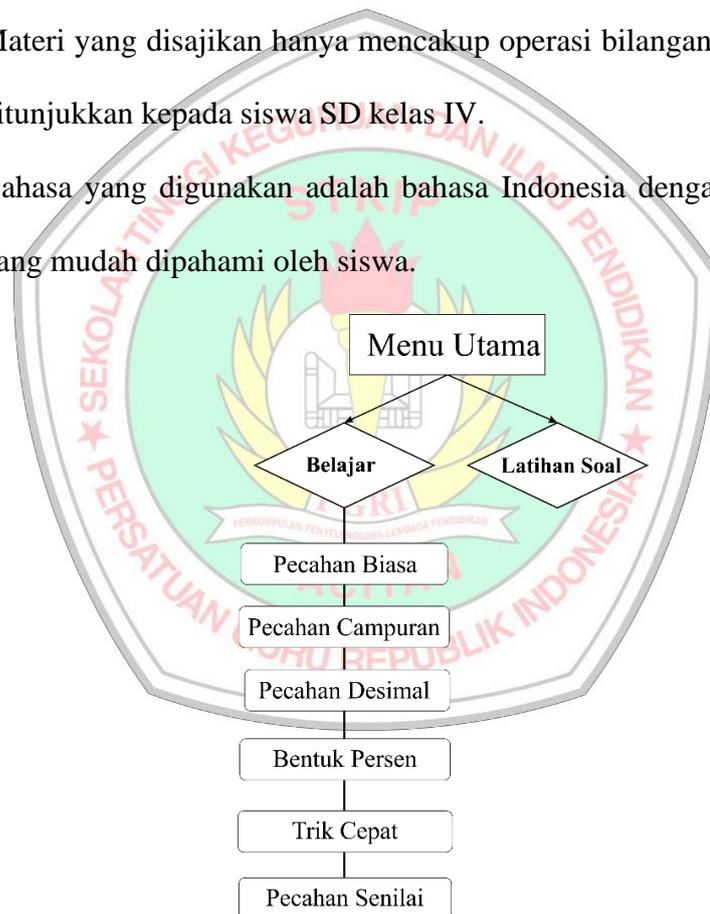
1. Mengetahui proses pengembangan *game* edukasi sebagai media pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV.
2. Mengetahui kelayakan *game* sebagai media pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV.
3. Mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah menggunakan *game* edukasi *multiplatform* pembelajaran matematika kelas IV.

#### D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini mempunyai spesifikasinya sebagai berikut:

##### 1. Aspek Pembelajaran

- a. Menghasilkan media pembelajaran *multiplatform* yang dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa serta memenuhi kelayakan media sesuai tujuan kurikulum.
- b. Materi yang disajikan hanya mencakup operasi bilangan pecahan yang ditunjukkan kepada siswa SD kelas IV.
- c. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia dengan pilihan kata yang mudah dipahami oleh siswa.



**Gambar 1.1**

**Kerangka Isi *Game Fun Math Proficient***

## 2. Aspek Model

- a. Pada penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran matematika berbentuk *game* edukasi *multiplatform*.
- b. *Game* edukasi *multiplatform* dapat diakses menggunakan beberapa perangkat diantaranya yaitu:
  - 1) *Personal computer* (Laptop, desktop)
  - 2) Perangkat *mobile* berbasis *android* (*Smartphone* atau *tablet*)
  - 3) *Game* edukasi tersedia di *Website* maupun *Playstore*
- c. Desain yang disajikan gabungan dari teks, gambar, dan animasi yang didalamnya memuat rangkuman dan beberapa soal materi operasi bilangan pecahan.
- d. *Game* edukasi *multiplatform* memerlukan dukungan perangkat agar dapat digunakan, adapun spesifikasi perangkat yang digunakan dalam pembuatan *game* sebagai berikut:
  - 1) *Software*
    - a) *Construct 3*
    - b) *Google chrome/mozilla firefox*
    - c) *Corel draw*
    - d) *Canva*
    - e) *Microsoft windows*
  - 2) *Hardware*
    - a) Resolusi layar 1366 x 768 (atau full HD 1920 x 1080)
    - b) Prosesor intel dual core (atau core i3 ke atas)

- c) Ram 2 GB (Rekomendasi 4 GB)
- d) Sistem operasi windows 7 64-bit (atau yang lebih terbaru)



**Gambar 1.2**  
**Cover Game Fun Math Proficient**

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan memberi nilai guna pada berbagai pihak, sebagai berikut:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Secara umum, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, dapat digunakan sebagai bahan acuan bagi peneliti-peneliti berikutnya dan melengkapi hasil penelitian sebelumnya serta memberikan gambaran pembelajaran yang dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mendukung pembelajaran siswa.

##### **2. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian adalah sebagai berikut:

###### **a. Bagi Siswa**

Siswa dapat melakukan proses pembelajaran melalui metode baru yaitu menggunakan *game* edukasi *multiplatform* sebagai media

pembelajaran mata pelajaran matematika materi operasi bilangan pecahan.

b. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian ini diharapkan guru dapat meningkatkan pengetahuan tentang media pembelajaran *game* edukasi *multiplatform*, serta dapat digunakan sebagai referensi media pembelajaran.

c. Bagi Peneliti

- 1) Mengembangkan wawasan yang berkaitan dengan pengembangan *game* edukasi *multiplatform* sebagai sumber belajar siswa.
- 2) Menambah pengetahuan baru kepada peneliti tentang pengembangan media pembelajaran matematika *multiplatform*.

**F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

1. Asumsi

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya terdapat beberapa asumsi sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran matematika berupa *game* edukasi *multiplatform* kelas IV materi operasi bilangan pecahan ini akan mempermudah guru dan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran didalam kelas maupun diluar kelas.
- b. Media *game* edukasi *multiplatform* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa terhadap materi operasi bilangan pecahan.

- c. Media *game* edukasi *multiplatform* dapat memotivasi dan meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran terhadap materi matematika operasi bilangan pecahan.
- d. *Game* edukasi memerlukan dukungan perangkat adapun spesifikasi perangkat yang digunakan dalam penggunaan *game* sebagai berikut:
- 1) Guru/siswa wajib memiliki akses internet melalui personal computer (laptop, desktop) dan perangkat *mobile* (*smartphone*, *tablet* berbasis *android*).
  - 2) *Software*: Browser (Bebas, tidak ada spesifikasi khusus)
  - 3) *Hardware*:

**Tabel 1.1**  
**Spesifikasi *Hardware* yang Digunakan**

Spesifikasi minimal PC/Laptop:
a) Sistem operasi: Windows, Linux
b) Prosesor: Intel Dual Core (Rekomendasi Core i3 ke atas).
c) RAM: 1GB (Rekomendasi 2GB).
d) Resolusi layar: 1366 x 768 (Rekomendasi Full HD 1920 x 1080)
e) Sistem operasi: Windows 7 64-bit (atau yang lebih terbaru)
Spesifikasi <i>handphone</i> minimal:
a) Sistem operasi: Android
b) Prosesor: Dual Core.
c) RAM: 512 MB.
d) Memory: 25 MB.

## 2. Keterbatasan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran matematika *multiplatform* mempunyai beberapa keterbatasan sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran hanya memuat materi operasi bilangan pecahan kelas IV SD.
- b. Media pembelajaran yang dihasilkan hanya terbatas pada *game* edukasi *multiplatform*.

- c. Akses permainan hanya bisa dimainkan secara *online* dan *offline*.
- d. Desain media pembelajaran dikembangkan menggunakan sistem program *construct 3*.
- e. Produk yang dikembangkan memiliki keawetan yang lama.

