

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu dasar ditinjau dari aspek terapan maupun aspek penalaran. Dalam setiap aspek kehidupan manusia selalu terkait dengan penggunaan matematika, oleh karena itu matematika penting dikenalkan sejak dini. Terdapat beberapa alasan tentang perlunya sejak dini diajarkan matematika. Lima alasan pentingnya belajar matematika, yaitu sebagai alat mempermudah dalam berpikir yang jelas dan menggunakan logika, membantu dalam mencari solusi, mengenal bentuk abstrak dan pola-pola hubungan dengan generalisasi pengetahuan sebelumnya, mengembangkan kreativitas, dan membantu meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya (Cornelius, 1982).

Perlunya mempelajari matematika juga berguna bagi kemajuan negara. Indonesia sendiri terkenal memiliki siswa berprestasi di bidang matematika, pada tahun 2019 dalam ajang *International Mathematical Olympiad (IMO)* yang menorehkan satu medali emas, empat medali perak, dan satu perunggu (IMO, 2019). Namun ironinya, Indonesia juga mendapatkan peringkat bawah, yaitu 75 dari 81 negara dalam kategori kemampuan membaca, sains dan matematika. Hasil ini didapat dari survei *OECD Programme for International Student Assessment (OECD, 2019)*. Salah satu penyebab Indonesia berada pada peringkat tersebut karena kurangnya pemahaman konsep matematika oleh peserta didik. Hal ini terbukti dari evaluasi materi pecahan mendapatkan 4.09% dari 70 peserta didik yang mampu menjawab benar pada permasalahan *essay* matematika (Fitriatien, 2019).

Pentingnya pemahaman konsep matematika harus diajarkan pada semua jenjang pendidikan, terutama pada tingkat sekolah dasar. Terlebih pada materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, salah satu materinya adalah bilangan pecahan di SD kelas IV. Tujuan materi ini yaitu, siswa mampu memahami materi pecahan dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Materi pecahan bagi siswa sekolah dasar adalah salah satu materi yang sulit dan dirasakan perlu pemahaman konsep untuk menjawab masalah yang diberikan (Galeh, 2016).

Salah satu penyebab materi pecahan kurang dipahami oleh siswa sekolah dasar dikarenakan pelaksanaan pembelajaran di kelas kurang efektif. Hal ini disebabkan penerapan pembelajaran masih secara konvensional, dimana guru hanya menyampaikan materi secara langsung tanpa media yang interaktif. Pembelajaran konvensional pada materi pecahan yang digunakan guru selama ini tidak memberikan hasil yang baik, terbukti dengan hasil belajar peserta masih rendah yaitu nilai ketuntasan sebesar 33% (Khoirunnisyak, 2015). Selama proses pembelajaran berlangsung, diharapkan mampu memberikan peserta didik pemahaman konsep melalui pembelajaran yang cocok.

Pembelajaran berbasis masalah berfokus pada masalah dunia nyata yang bertujuan mengembangkan ketrampilan berpikir kritis siswa (Rusman, 2012). Pembelajaran berbasis masalah sangat memberikan dampak yang baik bagi siswa, terlebih lagi jika diaplikasikan dalam media pembelajaran. Pemakaian media pembelajaran berbasis masalah memberikan informasi, keinginan dan minat belajar siswa lebih baik. Media pembelajaran juga mampu meningkatkan pemahaman konsep, menyajikan data lebih interaktif dan menarik serta memberikan daya tarik atau perhatian siswa secara psikologis (Oerma, 2010). Namun, media pembelajaran teknologi berbasis masalah masih jarang digunakan oleh guru, meskipun sebenarnya media tersebut seharusnya lebih sering digunakan di era 4.0. Tentunya dalam bertukar informasi, media pembelajaran teknologi lebih unggul dikarenakan mampu mengubah materi pelajaran yang abstrak menjadi lebih konkret, praktis, dan memberikan informasi mendalam bagi siswa. Dengan berbagai kecanggihan teknologi dan kemudahan dalam pengoperasian, pengembangan media pembelajaran menggunakan komputer terus dikembangkan. Salah satu pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang membantu pemahaman matematika yaitu, *game* edukasi (Vitianingsih, 2016)

Media pembelajaran *game* edukasi berbasis masalah dapat menyampaikan materi dengan baik. Selain itu memudahkan komunikasi yang terjadi antara manusia dengan media, dan penggunaan komputasi (Dutchuk, 2009). *Game* berbasis masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji dan mencoba pengetahuan mereka sebelumnya, menemukan apa yang mereka butuhkan untuk belajar, mengembangkan keterampilan saat memecahkan masalah, meningkatkan keterampilan komunikasi, menyatakan dan

mempertahankan dengan argumen dan bukti yang kuat pada ide-ide mereka sendiri, dan menjadi lebih fleksibel untuk memecahkan masalah. Selain itu *game* edukasi berbasis masalah memberikan kontrol siswa atas proses belajar mereka dan memberikan informasi yang baru ke dalam lingkungan mereka. Selain itu, media pembelajaran *game* edukasi dapat meningkatkan motivasi siswa dan menyebabkan siswa aktif, sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan. Melalui proses pembelajaran yang menyenangkan mampu memberikan kesempatan bagi siswa untuk bereksplorasi, dan menemukan konsep dalam matematika (Virvou, 2005).

*Game* edukasi pada materi pecahan menunjukkan bahwa secara implisit mendukung pengetahuan matematika dibandingkan dengan media konvensional (Gresalfi, 2017). Dengan menggunakan *game* edukasi, konstruksi pengetahuan matematika pada materi pecahan biasa, senilai dan campuran lebih baik. *Game* yang dibentuk diberikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. *Game* materi pecahan memberikan permasalahan kepada peserta didik mengenai klasifikasi pecahan menurut sifat tertentu, menyatakan kembali definisi pecahan, memberikan contoh dan non contoh, dan menyajikan dalam bentuk pecahan biasa maupun pecahan campuran.

Tentunya dalam memberikan *game* edukasi pada anak, perlu memperhatikan kecocokan rentang umur anak dengan *genre game*. *Game* cocok digunakan untuk mengedukasi pada tahap perkembangan operasional konkret, karena anak pada usia ini cara berpikirnya didasarkan atas manipulasi fisik dari objek sekitar. Karakter anak pada usia ini sangat senang bermain, bergerak, bekerja dalam kelompok dan senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung (Desmita, 2010). Hal ini menunjukkan bahwa anak pada usia operasional konkret saat diberikan pembelajaran matematika sebaiknya berupa permainan, karena mereka mampu mencoba menemukan kemungkinan yang mana akan terjadi, serta memberikan kesempatan untuk terlibat langsung dalam kegiatan belajar sehingga nantinya anak akan mengerti pada konsep pembelajaran.

Banyak penelitian telah dilakukan dalam pendidikan untuk membelajarkan materi menggunakan *game* edukasi. Misalnya Miftakhul (2019) menjelaskan mengenai pengembangan *game* edukasi untuk pembelajaran matematika pada pembelajaran bangun ruang melalui *game*, yang mampu berjalan dengan baik. Selain itu, Grigorios (2019)

menjelaskan mengenai pengembangan *game* yang membantu siswa dalam memahami konsep pemrograman *Python*, dengan hasilnya yaitu *game* platform ini memberikan dampak positif pada konsep pembelajaran pemrograman.

Oleh karena itu, berdasarkan penjelasan dan penelitian terdahulu, maka peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran *game* edukasi berbasis masalah pada materi pecahan di SD, yang diberi judul “Pengembangan Game Edukasi Berbasis Masalah untuk Pecahan pada Siswa SD Kelas IV”

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun *game* edukasi berbasis masalah untuk pecahan pada siswa SD kelas IV?
2. Bagaimana validitas dan kepraktisan *game* edukasi berbasis masalah untuk pecahan pada siswa SD kelas IV?

### 1.3 Tujuan Penelitian

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

1. Mendeskripsikan rancang bangun *game* edukasi berbasis masalah untuk pecahan pada siswa SD kelas IV
2. Mengetahui validitas dan kepraktisan *game* edukasi berbasis masalah untuk pecahan pada siswa SD kelas IV

### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa *game* edukasi. *Game* ini adalah media pembelajaran yang dibentuk sedemikian rupa agar memudahkan siswa dalam memahami materi pecahan. *Game* ini berbasis masalah, dimana siswa dapat mengkonstruksikan pemahamannya secara mandiri, menggunakan logika, serta mampu memahami pembelajaran dengan baik dan kreatif. Selain itu, *game* edukasi ini dapat digunakan pada ponsel canggih dan komputer personal.

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran *game* edukasi dituju kepada pembaca guna menambah pengetahuan mengenai media pembelajaran pecahan yang interaktif. Selain itu, tambahan referensi mengenai pembelajaran yang memberikan pengetahuan kepada siswa dan membantu guru dalam pembelajaran pecahan di kelas.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini memiliki manfaat praktisi yang berdampak secara langsung pada komponen pembelajaran yaitu sebagai berikut.

a. Bagi Siswa

Dengan menggunakan media pembelajaran berupa *game* edukasi berbasis masalah, diharapkan mampu memberikan dampak yang baik dari penggunaan teknologi. Dengan media pembelajaran ini, pembelajaran pada materi pecahan akan lebih menyenangkan dan meningkatkan pengetahuan siswa.

b. Bagi Guru

Dengan menggunakan media pembelajaran berupa *game* edukasi berbasis masalah, diharapkan dapat memberikan kemudahan guru dalam menjelaskan materi pecahan

c. Bagi Sekolah

Dapat menambah sarana dan prasarana di sekolah yang nantinya dapat digunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran khususnya dalam pembelajaran khususnya dalam materi pecahan kelas IV SD

d. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengalaman langsung sebagai calon guru matematika untuk berinovasi mengembangkan suatu media pembelajaran *game* edukasi. Selain itu, produk ini adalah awal dari karya peneliti untuk mengembangkan karya yang lain dalam media pembelajaran matematika.

## 1.5 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

### 1.5.1 Nama Produk

Hasil dari penelitian ini berupa media pembelajaran *game* edukasi yang berjudul Robin Hood Fraction

### 1.5.2 Konten Produk

Konten yang terdapat dalam Robin Hood Fraction mengajarkan materi pecahan kelas IV SD yang dikemas dalam sebuah *game* edukasi dengan genre *adventure*. Dalam *game* ini, siswa berperan memainkan karakter utama yang bernama Robin Hood dan bertujuan untuk membantu masyarakat agar terbebas dari kelaparan. Dalam menjalankan misi, Robin Hood dihadapkan dengan berbagai monster dan tantangan mengenai pembelajaran pecahan biasa, senilai dan campuran.

## 1.6 Keterbatasan Pengembangan

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

1. *Game* edukasi yang dihasilkan hanya dapat dimainkan oleh satu pengguna atau mandiri
2. Penggunaan media hanya dapat diterapkan pada siswa yang memiliki fasilitas ponsel canggih dan personal komputer
3. *Game* edukasi ini masih terbatas pada tiga kompetensi dasar, yaitu mengenal dasar pecahan, pecahan senilai, hubungan pecahan biasa dan pecahan campuran

## 1.7 Definisi Operasional

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 *Game* Edukasi

*Game* edukasi adalah permainan yang tidak hanya memiliki tujuan menghibur namun memiliki tujuan utama menyampaikan pengetahuan kepada para pemain. *Game* edukasi umumnya melakukan proses pembelajaran saat bermain, sehingga

belajar tidak memiliki kesan yang kaku dan menegangkan. Secara tidak langsung pengguna yang menggunakan *game* edukasi memperoleh ilmu pengetahuan, oleh karena itu *game* edukasi dikatakan sebagai ide yang menarik dan baru dalam dunia pendidikan.

### **1.7.2 Konsep Pecahan**

Materi pecahan adalah bagian dari mata pelajaran matematika. Pecahan didefinisikan sebagai bagian dari suatu yang utuh. Pecahan umumnya diilustrasikan dengan bentuk arsiran pada diagram lingkaran maupun batang. Pada pecahan terdapat bilangan pembilang dan penyebut. Penyebut adalah bagian yang dituliskan sebagai bagian yang utuh. Sedangkan pembilang adalah suatu bagian yang memiliki arsiran. Materi pecahan kelas IV SD membahas mengenai dasar-dasar pecahan, pecahan senilai dan hubungan antara pecahan biasa dengan campuran. Pemahaman konsep pecahan adalah upaya memahami pengertian pada pecahan seperti dapat mengungkapkan materi makna pecahan senilai, biasa dan campuran dan dapat menyajikan ke bentuk yang lebih mudah dipahami, dan diaplikasikan

### **1.7.3 Pembelajaran Berbasis Masalah**

Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang berfokus pada masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pembelajaran ini berfokus pada permasalahan dunia nyata. Permasalahan ini harus diselesaikan oleh siswa melalui berbagai tahapan seperti penyelidikan, penerapan pengetahuan, kerja sama, dan menganalisis.

### **1.7.4 *Game* Edukasi Pecahan Berbasis Masalah**

*Game* edukasi materi pecahan berbasis masalah adalah sebuah media pembelajaran berupa *game* dengan konten pembelajaran materi pecahan yang kaya akan masalah kontekstual. *Game* edukasi ini dirancang untuk pembelajaran sambil bermain sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi pecahan pada mata pelajaran matematika kelas IV SD.