

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu terpenting yang mendasari perkembangan teknologi di zaman modern. Hal itu sejalan dengan Sujono (1988) yang memberikan pernyataan bahwa peranan matematika begitu besar dan tak dapat terlepas dari penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini. Pernyataan itu juga diperkuat oleh Cocroft (dalam Abdurrahman, 2003) yang mengemukakan beberapa kegunaan dan bukti pentingnya mempelajari matematika antara lain : 1) Dapat diaplikasikan pada berbagai aspek kehidupan, 2) Hampir setiap bidang studi menggunakan dasar-dasar matematika sesuai dengan spesifikasinya, 3) Sebagai salah satu sarana komunikasi yang efektif, jelas dan juga singkat, 4) Sebagai salah satu sarana penyajian informasi, 5) Sebagai ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis, serta meningkatkan ketelitian, dan 6) Matematika dapat diaplikasikan untuk mendapatkan alternatif dalam menyelesaikan permasalahan yang rumit dan menantang. Oleh karena itu kemampuan penguasaan matematika anak indonesia sangat diperlukan guna dapat mengikuti laju perkembangan teknologi dunia yang begitu pesat. Inovasi untuk menanamkan konsep matematika yang baik sejak dini sangatlah diperlukan sehingga tak sedikit anak indonesia kedepannya dapat menorehkan prestasi dan turut serta berinovasi dalam pengembangan teknologi dalam skala global

Drigas & Pappas (2015) menyatakan bahwa dalam mempelajari matematika banyak siswa yang kesulitan dalam proses memahami konsep, berpikir dengan logis serta menyelesaikan pengaplikasian matematika dalam permasalahan sehari-hari. Fakta di lapangan saat ini juga memberikan gambaran yang kurang baik mengenai kemampuan matematika anak indonesia. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil dari *Research on Improving of System Education (RISE)* tahun 2018 menyatakan bahwa kemampuan matematika anak indonesia saat ini masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan tersebut didapatkan bahwa kemampuan anak indonesia dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada jenjang sekolah dasar (SD) sampai pada jenjang sekolah menengah atas (SMA) masih rendah. Selain itu, hasil *research* dari *Program for International Student Assessment (PISA)* yang dilaksanakan pada tahun 2000 sampai yang terbaru pada tahun 2018 yang dikenakan pada anak umur 15 tahun, memberikan hasil bahwa kemampuan anak indonesia selalu menempati peringkat bawah dibandingkan dengan negara-negara *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* lainnya. Berdasarkan Gambaran di atas, sangatlah penting untuk memberikan perhatian khusus serta inovasi untuk meningkatkan kemampuan matematika anak indonesia.

Salah satu faktor rendahnya kemampuan matematika anak indonesia adalah kesulitan belajar matematika yang dihadapi siswa. Kesulitan belajar tersebut bukan hanya sekedar pada aspek kognitif saja, tetapi juga dari aspek dari luar diri siswa seperti suasana hati, suasana di kelas saat proses

pembelajaran, dan sebagainya. Hal itu ditunjukkan oleh pemaparan dari Dumont (dalam Mukhlesi Yeni, 2015) yang menyatakan bahwa terdapat dua jenis penyebab kesulitan belajar siswa yaitu faktor dari perkembangan kognitif tiap individu dan faktor luar atau masalah lain pada masing-masing siswa. Selain itu Dumont juga memaparkan bahwa rendahnya kemampuan matematika anak bukan serta merta karena anak tersebut memiliki gangguan intelektual namun juga karena desain pembelajaran yang dijalankan kurang efektif.

Dryden dan Voss (1999) menyatakan bahwa pembelajaran yang menyenangkan disebabkan oleh suasana pembelajaran yang berjalan secara efektif. Siswa dapat menerima pembelajaran serta mengonstruksi pengetahuan secara maksimal bila disertai dengan suasana pembelajaran tanpa ketegangan dan bangkitnya motivasi. Pada dasarnya keefektifan pembelajaran pada anak-anak dapat tercapai apabila anak tersebut melakukan sesuatu yang disukainya salah satunya adalah melakukan suatu permainan. Nazry (2017) menyatakan bahwa bermain sebuah *game* dapat mengakibatkan perubahan suasana hati dari pemain tersebut. Oleh karena itu tersirat bahwa pembelajaran efektif tercapai apabila anak dapat terlibat aktif dalam pembelajaran tersebut.

Salah satu cara untuk dapat menciptakan pembelajaran yang efektif pada anak-anak adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis *edutainment*. *Edutainment* merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang mana dalam proses pencapaian tujuan pembelajarannya dikedepankan untuk menjalaninya dengan penuh kesenangan dan kebahagiaan (Fadlillah, 2014). Dengan menerapkan pembelajaran berbasis *edutainment* ini maka proses pembelajaran

dapat diterima dan disukai siswa sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan lebih efektif.

Media pembelajaran merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan untuk menerapkan pembelajaran berbasis *edutainment*. Salah satu media pembelajaran yang cocok untuk dikembangkan berbasis *edutainment* adalah sebuah *game*. *Game* yang berbasis *edutainment* merupakan salah satu inovasi pemanfaatan teknologi modern di bidang pendidikan. Penerapan sistem pembelajaran dengan berbantuan perkembangan teknologi merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai inovasi penyampaian materi pembelajaran agar dapat lebih mudah diterima oleh siswa salah satunya di bidang matematika. *Edutainment* akan mengemas suatu hiburan dan pembelajaran sekreatif, inovatif, dan semenarik mungkin. Dengan diterapkannya *game* berbasis *edutainment* ini diharapkan dapat bermuara pada peningkatan pemahaman peserta didik pada pembelajaran yang dijalani.

Saat ini, matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang dianggap sebagai ilmu yang sulit dipelajari sehingga dianggap sebagai momok dalam belajar. Dengan bantuan perkembangan teknologi dalam bentuk *game* berbasis *edutainment* ini dapat ditekankan materi yang disajikan dalam bentuk visual yang lebih menarik dengan tambahan Gambar dan juga suara, (Adiwijaya, 2015). Karena perkembangan teknologi yang begitu pesat ini, maka konvergensi media memungkinkan bagi anak-anak untuk menjadi partisipan aktif. Waktu yang dihabiskan anak untuk media tiap harinya lebih banyak dibandingkan yang lainnya. Waktu untuk menonton televisi rata-rata 3 jam di hari sekolah dan 7,4 jam di hari libur. Waktu untuk bermain elektronik adalah

3,8 jam, sedangkan waktu untuk memainkan internet adalah 2,1 jam (Hendriyani, 2012). Selain itu, Nabawy (2016) menyatakan bahwa kebanyakan anak saat ini memainkan video *game* yang mengandung unsur perkelahian, pertarungan, serta kekerasan sehingga penting bagi orang tua untuk memilihkan jenis *game* yang tepat untuk anak mereka. Berdasarkan pemaparan diatas, ditengah maraknya penyalahgunaan perkembangan teknologi pada anak, *game* berbasis *edutainment* dapat menjadi solusi yang tepat dalam hal pemanfaatan perkembangan teknologi dengan bijak.

Saat ini terdapat begitu banyak *genre game* baik *game* yang dapat dimainkan secara *online* maupun *offline*. Beberapa diantaranya antara lain : 1) *Strategi*, 2) *Shooter*, 3) *Fighting*, 4) *Adventure*, 5) *Racing*, 6) *Action*, dan 7) *RPG (Role Playing Game)*. Dari beberapa *genre game* di atas, *RPG* merupakan *genre* yang paling diminati. Hal tersebut dibuktikan oleh survei yang dilaksanakan oleh Agate Studio. Agate Studio melaksanakan survei kepada 1200 *gamer* dari salah satu studio *game* yang produktif di Indonesia. Dari hasil survei tersebut, didapatkan hasil bahwa sebanyak 46% responden memilih *RPG* sebagai *genre game* yang terfavorit (Wahyu Pratama, 2014).

*RPG (Role Playing Game)* adalah salah satu tipe permainan yang mana tokoh dalam permainan menjalankan peran sesuai dengan alur yang telah ditentukan. Pada dasarnya pemain akan dihadapkan kepada permasalahan maupun tantangan yang harus diselesaikan. Tantangan yang diberikan beraneka ragam, dapat dalam bentuk pertarungan, pencarian sesuatu, eksplorasi, maupun teka-teki (Wibawanto, 2020). Berdasarkan pemaparan di atas, maka dengan memanfaatkan *game* tipe *RPG*, dapat dikreasikan untuk

dapat digunakan sebagai sarana edukasi. Dalam penyusunan *game* RPG ini dapat diberikan suatu cerita interaktif yang dapat membangkitkan imajinasi pemain. Dengan bantuan media pembelajaran dalam bentuk *game* RPG ini, dapat disusun sebuah materi pembelajaran yang dikemas dalam bentuk suatu cerita, sehingga hal tersebut dapat membantu memudahkan guru dalam mendorong siswa mengikuti alur pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan pemaparan di atas, *game* tipe RPG dapat digunakan sebagai media yang dapat mengandung edukasi salah satunya di bidang matematika. Materi-materi pokok yang akan disampaikan dapat diselipkan ke dalam alur cerita dalam *Game* RPG ini sehingga materi-materi tersebut dapat tersampaikan kepada siswa dengan cara yang lebih menarik dan disenangi siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengembangan *game* tipe RPG berbasis *edutainment* memberikan hasil yang positif dalam membantu proses pembelajaran matematika. Beberapa diantaranya adalah : 1) Penelitian yang dilaksanakan oleh Wahyu Damar Jati pada tahun 2018 dengan judul “Pengembangan Aplikasi *Game* Edukasi Matematika “Senja Bilbul” (Senang Belajar Bilangan Bulat)” Berbasis Android Sebagai Penerapan *Edupreneurship*”. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa *game* edukasi ini masuk ke dalam kriteria sangat baik untuk diaplikasikan ke dalam pembelajaran, yang juga diperkuat dengan hasil respon dari pengguna. Hasil dari respon pengguna didapatkan persentase dari kepraktisan serta keidealan dari media ini adalah 86,25 %. 2) Penelitian yang dilaksanakan oleh Baiq, dkk

dengan judul “Pengembangan *Game Puzzle* Sebagai *Edugame* Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematika Siswa SD” yang dilaksanakan pada tahun 2019. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa kelayakan dari media ini termasuk ke dalam kriteria “menarik” dengan skor yang diperoleh 73,649 %, sedangkan untuk kemenarikan dari media ini masuk ke dalam kriteria “sangat menarik” dengan skor yang diperoleh 80,333 %. 3) Penelitian yang dilaksanakan oleh Qosim pada tahun 2017 dengan judul “Pengembangan Kartun Animasi Berbasis *Edutainment* Pada Materi Balok Kelas VIII SMP”. pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa produk yang dihasilkan termasuk ke kategori valid sehingga dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

Sebelumnya penulis memiliki beberapa pengalaman mengajar saat menjalani kuliah kerja nyata (KKN) dan kegiatan *volunteer* di beberapa desa seputaran kabupaten buleleng. Pada kesempatan tersebut penulis menjadi salah satu tenaga pengajar matematika untuk siswa kelas 4 sekolah dasar. Terdapat beberapa masalah yang penulis hadapi, salah satunya adalah kesulitan siswa dalam memahami materi yang diberikan. Salah satu materi yang sulit dipahami siswa adalah pada materi pecahan. Dalam proses pembelajaran, masih banyak siswa yang belum sepenuhnya memahami makna dari sebuah pecahan sehingga dalam menyelesaikan soal yang lebih dikembangkan, banyak siswa yang tampak kebingungan. Selain itu, penulis juga telah melaksanakan wawancara dengan guru kelas 4 di SD Negeri 1 Bakas mengenai kemampuan siswa dalam mempelajari pecahan. Dalam wawancara tersebut, didapatkan hasil bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam

mempelajari pecahan khususnya dalam memahami makna dari pecahan sehingga berpengaruh pada materi lanjutannya. Hal tersebut juga sependapat dengan pernyataan Muhsetyo, dkk (2008) yang menyatakan bahwa pada siswa Madrasah Ibtidaiyah, banyak siswa yang mengalami kesulitan mempelajari dan memahami materi pecahan khususnya dalam memahami makna mendasar. Berdasarkan pemaparan diatas, penulis memilih pecahan sebagai materi pada media pembelajaran yang dikembangkan.

Berdasarkan pengalaman yang penulis miliki saat terjun untuk mengajar ke lapangan, terlihat bahwa kemajuan teknologi saat ini belum dimanfaatkan dengan baik untuk membantu tenaga pendidik dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu penulis mengambil gagasan untuk membuat sebuah media pembelajaran dalam bentuk *game* berbasis *edutainment* yang memuat materi pecahan kelas 4 SD, yang kemudian penulis tuangkan dalam bentuk penelitian dengan judul **“Petualang Matematika : Pengembangan *Game* Tipe *Role Playing Game* (RPG) Berbasis *Edutainment* Pada Pembelajaran Pecahan Siswa Kelas 4 SD”**

## 1.2 Rumusan Masalah :

Melihat latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana perancangan *game* tipe *role playing game* (RPG) pada materi pecahan ?
2. Bagaimana tingkat kevalidan *game* tipe *role playing game* (RPG) sebagai media pembelajaran pada materi pecahan.



### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan deskripsi mengenai pengembangan media pembelajaran dalam bentuk *game* tipe *role playing game* (RPG).
2. Untuk mengetahui tingkat kevalidan *game* tipe *role playing game* (RPG) sebagai media pembelajaran pada materi pecahan.

### 1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

#### 1.4.1 Nama Produk

Penelitian ini adalah sebuah pengembangan *game* tipe *role playing game* (RPG) berbasis *edutainment* dengan judul “Petualang Matematika”

#### 1.4.2 Konten Produk

Konten yang disajikan pada *game* “Petualang Matematika” ini adalah konten pembelajaran dengan materi pecahan. *Game* ini adalah sebuah *game* yang memiliki tipe *role playing game* (RPG) yang mana tokoh/pemeran utama dalam *game* ini akan membantu sesosok *alien* untuk menyelamatkan dua temannya dengan cara menemukan kedua pesawat milik temannya yang telah dicuri. Tokoh utama akan membantu menemukan kedua pesawat *alien* tersebut yang mana pesawat tersebut akan ditemukan di 2 level yang berbeda. Dalam proses pencarian dari kedua pesawat tersebut, tokoh utama akan dihadapkan pada berbagai macam tantangan yang mana tantangan ini adalah bagian dari materi pembelajaran pecahan yang telah dikemas sedemikian rupa.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Manfaat Teoritis

Dengan dilaksanakannya penelitian dan pengembangan *game* ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi serta sumbangan ilmiah terutama pada bidang pendidikan yaitu dalam pembelajaran matematika.

### 1.5.2 Manfaat Praktis

#### a. Bagi Siswa

Melalui pengembangan media pembelajaran dalam bentuk *game* berbasis *edutainment* ini, diharapkan siswa dapat lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran dan menciptakan suasana kegiatan pembelajaran yang lebih menyenangkan. Oleh karena kondisi ini maka pembelajaran diharapkan berjalan dengan lebih efektif dan kondusif sehingga bermuara pada peningkatan kemampuan siswa khususnya pada pembelajaran matematika materi pecahan.

#### b. Bagi Guru

Melalui pengembangan media pembelajaran dalam bentuk *game* berbasis *edutainment* ini, media yang dihasilkan nantinya diharapkan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran di kelas yaitu pada materi pecahan. Dengan bantuan media ini diharapkan guru nantinya akan mendapatkan kemudahan untuk mendapatkan perhatian siswa untuk mengikuti proses belajar mengajar dengan baik.

#### c. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah sarana prasarana di sekolah yang nantinya dapat digunakan oleh tenaga pendidik dalam berinovasi dalam menjalankan kegiatan pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika guna menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih bermakna.

### 1.6 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan diantaranya sebagai berikut :

1. Produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran dalam bentuk *game* berbasis *edutainment* untuk materi pecahan khususnya pengenalan pecahan, pecahan senilai, dan menyederhanakan pecahan kelas 4 SD kurikulum 2013.
2. *Game* yang akan dihasilkan ini adalah *game* dengan pemain tunggal.
3. *Platform* yang nantinya dapat digunakan untuk menjalankan *game* ini adalah *android* atau *personal computer* (PC).
4. Karena kondisi pandemi tahun 2020 ini, tahap uji coba tidak dapat terlaksana sehingga penelitian hanya terlaksana sampai pada tahap validitas.

## 1.7 Penjelasan Istilah

Untuk menghindari kekeliruan dalam mengartikan istilah-istilah yang terdapat pada penelitian ini, maka akan diberikan penjabaran pada beberapa istilah yang terkait, yaitu sebagai berikut :

### 1.7.1 *Role Playing Game (RPG)*

*RPG (Role Playing Game)* adalah salah satu tipe permainan yang mana tokoh dalam permainan akan menjalankan peran sesuai dengan alur yang telah ditentukan. Pada dasarnya pemain akan dihadapkan kepada permasalahan maupun tantangan yang harus diselesaikan.

### 1.7.2 *Game “Petualang Matematika”*

*Game “Petualang Matematika”* adalah sebuah *game* dengan judul “Petualang Matematika” yang dapat dimainkan di *android* dan PC yang berisikan konten pembelajaran materi pecahan. Dalam KBBI tahun 1991, petualang memiliki arti sebagai seseorang yang melakukan sebuah petualangan. Seorang petualang juga disebutkan sebagai seseorang yang menyukai tantangan yang berbahaya, sulit dan sebagainya. Yang dimaksud dengan petualang matematika pada penelitian ini adalah seseorang yang melaksanakan suatu petualangan dengan melewati tantangan-tantangan dalam bentuk soal dan materi matematika dalam sebuah *game*. *Game* ini dirancang untuk memudahkan siswa untuk memahami materi pecahan pada mata pelajaran matematika kelas 4 SD.

### 1.7.3 Edutainment

*Edutainment* berasal dari dua kata yaitu *education* yang berarti edukasi dan *entertainment* yang berarti hiburan. *Edutainment* merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang mana dalam proses pencapaian tujuan pembelajarannya dikedepankan untuk menjalaninya dengan penuh kesenangan dan kebahagiaan.



