

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika seringkali menjadi momok untuk siswa. Tuljanah, dkk. (2024) menemukan bahwa banyak siswa menganggap matematika bukan hanya sulit, tetapi juga menakutkan dan kurang menarik, sehingga hal ini turut menjadi salah satu faktor rendahnya minat belajar matematika. Sulitnya pelajaran matematika karena terdapat banyak rumus-rumus dan banyak perhitungan baik yang mudah hingga kompleks. Situasi tersebut berdampak pada kesulitan siswa dalam memahami matematika secara mendalam dan membentuk persepsi bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang tidak menyenangkan. Mangarin & Caballes (2024) mengemukakan bahwa salah satu penyebab utama kesulitan belajar matematika adalah ketidakmampuan memahami konsep secara mendalam, hambatan kognitif dan metode pengajaran yang kurang efektif. Sehingga, siswa kurang membangun pengetahuan tentang matematika dan cenderung menghafalkan konsep-konsep yang menyebabkan siswa justru kehilangan arah untuk menyelesaikan masalah ketika dihadapkan dengan permasalahan baru.

Kesulitan belajar matematika, menyebabkan siswa menjadi malas untuk mendalami matematika yang mana mempengaruhi rendahnya tingkat motivasi belajar siswa. Ekowati, dkk. (2021) mengatakan bahwa kesulitan belajar matematika membuat siswa menjadi malas dan kehilangan motivasi untuk mempelajari matematika. Dilliati, dkk. (2020), menyatakan bahwa motivasi belajar

adalah daya penggerak dalam diri siswa untuk menciptakan keinginan belajar yang memberikan arah pembelajaran yang baik, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Dari pemaparan sebelumnya disimpulkan, motivasi belajar adalah keinginan, kehendak, dan kemauan yang mampu mendorong diri dalam melakukan proses belajar untuk meningkatkan kualitas diri. Motivasi belajar akan mempengaruhi proses pembelajaran, salah satunya meningkatkan kemampuan dalam memecahkan sebuah masalah matematika. Hal tersebut disampaikan pada penelitian Afrilia, dkk. (2023), dengan besarnya motivasi belajar akan mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Maka dari itu, motivasi belajar siswa yang baik sangat penting untuk meningkatkan mutu pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah baik sangat penting bagi siswa untuk menghadapi kehidupan nyata. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan keterampilan untuk mampu menyelesaikan permasalahan matematika, masalah pada pelajaran lain, bahkan kehidupan sehari-hari (Soedjadi, 1994). Menurut Polya (1973), siswa diharapkan dapat memahami permasalahan, merencanakan permasalahan, melaksanakan pemecahan masalah, dan melakukan pemeriksaan kembali untuk menyelesaikan persoalan pemecahan masalah matematika. Berdasarkan pemaparan sebelumnya, dapat ditarik benang merah bahwa pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika berdasarkan pengetahuan-pengetahuan yang telah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan sebuah tujuan, proses, dan hasil dalam pembelajaran.

*National Council of Teacher of Mathematics*, menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai tujuan utama dan fokus dalam pelajaran matematika di sekolah. Sayangnya, dibalik pentingnya kemampuan dalam memecahkan masalah matematika, nyatanya beberapa siswa masih kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika. Hal tersebut terlihat pada *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), Indonesia mendapatkan rata-rata skor pemecahan masalah sebesar 397 dan menempati peringkat 73 dari 79 negara. Berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia tergolong kurang baik. Menurut Latifah & Afriansyah, (2021), diyakini kurang tepatnya pendekatan, strategi, dan model pembelajaran untuk menyelesaikan masalah, serta kurangnya sikap percaya diri dan keraguan siswa ketika menjawab soal pemecahan masalah matematika sebagai faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika.

Untuk mengatasi permasalahan kurangnya motivasi dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika siswa yaitu dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang terus berkembang saat ini. Meski demikian, penerapan teknologi di ranah pendidikan tidak hanya memberikan manfaat, tetapi juga berpotensi menimbulkan dampak negatif. Dampak positif yang diberikan menurut Lestari, dkk. (2023), yaitu membuat sistem pendidikan lebih efisien, terbuka, meningkatkan minat serta kemampuan siswa untuk belajar, dan memudahkan siswa dalam menerima informasi. Sedangkan dampak negatifnya, yaitu siswa cenderung menghabiskan waktu dengan *gadget* yang membuat motivasi belajar siswa menurun. Hal ini, merupakan tantangan baru dalam merubah tantangan menjadi keuntungan. Lestari (2018) menyatakan bahwa strategi di era

globalisasi memiliki pengaruh yang besar untuk memberdayakan para siswa dan tuntutan global telah mengubah paradigma pembelajaran dari pembelajaran tradisional ke pembelajaran *modern*. Namun kenyataanya, kebanyakan pembelajaran yang masih diterapkan adalah strategi pembelajaran tradisional. Melihat kemajuan teknologi di era globalisasi, sudah seharusnya pendidik mengimplementasikan teknologi kedalam pendidikan. Salah satu bentuk implementasinya yaitu menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi digital.

Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran berperan dalam membangkitkan minat, motivasi, serta dorongan belajar. serta mempengaruhi psikologi pelajar. Media pembelajaran adalah komponen pembelajaran yang mampu mentransfer materi dengan baik, sehingga menjadi faktor yang dapat mempengaruhi dan mendukung capaian keberhasilan proses pembelajaran. Menurut Kemp dalam Efendi (2005), media pembelajaran memberikan dampak positif yaitu pembelajaran menjadi lebih menarik, memberikan kejelasan dan pesan yang beruntutan, serta gambar yang menarik dapat memberikan motivasi dan minat dalam belajar. Sehingga, memunculkan ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran, serta menyebabkan siswa tergerak pula untuk mengikuti alur yang diberikan media pembelajaran. Dari berbagai jenis media pembelajaran, *game* edukasi menjadi salah satu yang memberikan pengalaman belajar yang berbeda.

*Game* edukasi merupakan salah satu inovasi dalam pembelajaran yang memanfaatkan unsur permainan untuk memberikan kegiatan belajar yang interaktif, menyenangkan, sekaligus bermakna. *Game* edukasi mempunyai banyak kegunaan dimana salah satunya adalah *game* edukasi dapat berkontribusi dalam

memfokuskan keterampilan seseorang serta lebih menarik perhatian (Erfan, dkk. 2020). Pada penelitian ini khususnya meningkatkan motivasi belajar dan keterampilan dalam memecahkan masalah matematika. Menurut Ali, dkk. (2024), *game* edukasi termasuk media pembelajaran interaktif karena, menggabungkan hiburan, materi pembelajaran, aktivitas bermain dengan proses belajar yang mendorong keterlibatan aktif dan motivasi belajar siswa. Ambarwati (2019) pada penelitiannya menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat setelah penerapan *game* edukasi dalam pembelajaran. *Game* edukasi dapat disajikan dalam berbagai jenis permainan, dan salah satu jenis yang sering digunakan dalam pembelajaran adalah *adventure game*. Menurut Ridoi (2018) *adventure game* adalah *game* eksplorasi yang mengutamakan teka-teki dan pemecahan masalah yang meliputi masalah di kehidupan sehari-hari dan tantangan. Dengan demikian, memungkinkan memuat konten materi untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Fahlevi & Yuliani (2021) berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi Cermat Berbasis Android Untuk Meningkatkan Keterampilan *Problem Solving* Siswa SMA Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri” menyatakan bahwa terdapat beberapa pengujian untuk mendapatkan tingkat kelayakan dan keefektifan *game* edukasi. Dimana dalam pengujian, *game* edukasi yang dikembangkan termasuk dalam kriteria layak dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan basis android, *Game* edukasi CERMAT mudah diaplikasikan bagi siswa dan bisa digunakan diberbagai kondisi. Hal itu, membuat kegiatan pembelajaran menjadi efisien serta dapat meningkatkan kompetensi dasar siswa dengan keterampilan

problem solving yang terkandung dalam *game* dan dengan *game* membuat siswa menjadi lebih aktif, termotivasi, syaraf otak pada siswa terus berkembang karena tidak ada tekanan bagi siswa selama proses pembelajaran dan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa dengan efektif (Fahlevi & Yuliani, 2021). Akan tetapi, perlu pula memperhatikan dampak negatif dari penggunaan *game* edukasi, seperti siswa hanya berfokus pada poin yang didapat yang dalam beberapa kondisi dapat membuat siswa kecanduan bermain dan justru mengabaikan pembelajaran yang seharusnya didapatkannya.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, menarik minat peneliti untuk melakukan penelitian pengembangan *game* edukasi yang lebih memaksimalkan fitur permainannya dan mengkemas isi materi dengan baik yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan teknologi pendidikan dengan berbantuan Construct 3. Dengan demikian, peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Game Edukasi “Transform.It” Berbantuan Construct 3 Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Transformasi Geometri Kelas IX”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, maka didapat rumusan permasalahan penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik *game* edukasi “Transform.It” dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi transformasi geometri kelas IX?

2. Bagaimana validitas, kepraktisan, dan keefektifan *game* edukasi “Transform.It” untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi transformasi geometri kelas IX?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, didapatkan tujuan penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui karakteristik *game* edukasi “Transform.It” dalam meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi transformasi geometri kelas IX.
2. Untuk mengetahui validitas, kepraktisan dan keefektifan *game* edukasi “Transform.It” dalam meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi transformasi geometri kelas IX.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Terdapat manfaat yang dapat diperoleh melalui pelaksanaan penelitian ini antara lain:

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

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan khususnya pada inovasi perkembangan *game* edukasi untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, serta memenuhi

spesifikasi *game* edukasi yang valid, praktis, dan efektif dalam mengatasi permasalahan pembelajaran.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Guru

Peniliti berharap penelitian ini dapat membantu guru dalam menghasilkan pembelajaran yang efektif berbantuan teknologi. Sehingga, dengan adanya *game* edukasi ini diharapkan guru dapat menciptakan pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

### b. Bagi Siswa

Peneliti berharap pengembangan *game* edukasi ini dapat membantu siswa mendapatkan pengalaman belajar yang interaktif dan berkesan sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan matematika siswa terhadap materi transformasi geometri.

### c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika berbasis teknologi.

## 1.5 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

### 1.5.1 Nama Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini bernama “Transform.It” yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi transformasi geometri kelas IX.

### 1.5.2 Konten Produk

*Game* edukasi “Transform.it” ini memuat materi transformasi geometri yang berada pada jenjang SMP kelas IX yang dapat diakses melalui *Personal Computer (PC)*. *Game* edukasi “Transform.It” bergenre *adventure* yang dirancang semenarik mungkin untuk mampu membangkitkan motivasi belajar siswa dan dikemas dengan cerita petualangan yang harus diselesaikan untuk memantik kemampuan pemecahan masalah siswa. Disamping itu, “Transform.It” ini menyajikan fitur interaktif berupa interaksi antara *game* dengan siswa dan siswa dengan *game* yang dapat menuntun siswa menemukan penyelesaian permasalahan yang terdapat dalam *game* edukasi “Transform.It”. Agar dapat mengembangkan *game* edukasi, diperlukan perangkat lunak yang mampu mengakomodir peneliti untuk menciptakan *game* edukasi yang menarik dan juga interaktif. Maka dari itu, Construct 3 merupakan perangkat lunak yang digunakan dalam mengembangkan *game* edukasi. Dengan Construct 3, dihasilkan *game* edukasi yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran.

### 1.6 Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan *game* edukasi ini memiliki keterbatasan dalam pengembangannya yaitu, *game* edukasi “Transform.It” ini hanya memuat sub materi translasi dan refleksi. Selain itu, pada tahap implementasi dalam model pengembangan ADDIE, dalam penelitian ini tidak dilakukan penyebaran atau penerapan dalam skala luas dikarenakan terkendala waktu sehingga, tidak dapat melibatkan siswa maupun sekolah lain dalam skala yang besar.