

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam pendidikan. Karena ilmu matematika sangat berguna untuk diaplikasikan dalam segala aspek kehidupan (Siagian, 2016). Misalnya saja aritmatika yang biasa kita gunakan dalam kegiatan jual beli, titik koordinat yang biasa digunakan dalam navigasi pesawat terbang, bangun ruang yang biasa diterapkan dalam bidang konstruksi, rasio yang dapat membantu dalam menentukan resep makanan, rumus volume yang digunakan untuk mengetahui isi yang dapat ditampung oleh suatu wadah, rumus luas permukaan yang dapat digunakan untuk membangun atau mengecat suatu tembok dan lain lain.

Namun tidak sedikit pelajar yang sangat membenci pelajaran matematika. Mereka menganggap materi matematika penuh dengan rumus dan sangat sulit untuk dipahami dan juga membosankan (MZ, 2013). Hal tersebut tidak dapat dipungkiri bahwa pembelajaran matematika yang umumnya diterapkan guru di berbagai sekolah sekolah adalah sebagai berikut: (1) menjelaskan objek matematika, (2) memberi contoh objek matematika yang baru dijelaskannya, (3) meminta siswa untuk menyelesaikan soal yang serupa dengan contoh, dan (4) memberi latihan soal (Holisin, 2007).

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti kepada salah satu guru di SMK Cahaya Surya didapat informasi bahwa pada pembelajaran

matematika di sekolah tersebut bahan ajar yang digunakan hanya berpusat pada buku saja. Hal tersebut membuat siswa merasa kurang antusias terhadap mata pelajaran matematika. Dikarenakan memang isi buku matematika yang digunakan sebagai sumber belajar siswa tersebut kurang menampilkan gambar – gambar yang atraktif. Ditambah lagi untuk minat membaca siswa di sekolah tersebut masih relatif rendah. Guru tersebut juga menegaskan pembelajaran dengan hanya menggunakan buku para siswa cenderung bersifat pasif. Siswa hanya akan menerima informasi secara satu arah tanpa banyak kesempatan untuk berinteraksi dengan materi.

Materi yang hanya dijelaskan oleh guru secara konvensional maka anggapan siswa bahwa matematika yang sulit dan penuh dengan rumus tentu akan selalu melekat pada benak siswa (Dirgantoro, 2018), sehingga antusias mereka untuk belajar matematika menjadi rendah (Afdhal, 2015). Maka dari itu perlu adanya metode pembelajaran baru yang bisa meningkatkan antusias belajar siswa terhadap matematika.

Apabila pembelajaran para siswa yang dilakukan di dalam kelas dimana guru menyampaikan materi secara monoton dan hal tersebut dilakukan secara berulang – ulang, maka tidak ada kreatifitas yang muncul dari siswa dan membuat pembelajaran dengan cara tersebut menjadi tiada tantangan, terlihat sulit, dan membosankan (Arisandy, Jefri Marzal, & Maison, 2021). Hal tersebut tentu menjadi tantangan bagi seorang guru untuk terus berinovasi dalam melakukan perubahan dalam pelaksanaan pembelajaran (Susilo & Sofiarini, 2020). Sehingga dapat lebih meningkatkan antusias belajar siswa terhadap matematika yang sampai saat

ini di Indonesia masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit (Rudyanto, Sari HS, & Pratiwi, 2019).

Melalui observasi peneliti ditemukan juga bahwa beberapa siswa merasa sulit untuk memvisualisasikan ruang sampel dan kejadian - kejadian yang mungkin terjadi terutama pada soal yang melibatkan banyak variabel. Peluang juga sering dianggap abstrak karena melibatkan perhitungan kemungkinan yang tidak selalu tampak nyata. Ini membuat siswa kesulitan menghubungkan dengan kejadian sehari – hari.

Pada perkembangan teknologi dan informasi yang terjadi saat ini, khususnya yang terjadi di Indonesia sungguh luar biasa (Wahyudi & Sukmasari, 2014). Perkembangan tersebut tentu apabila dimanfaatkan dengan baik maka akan sangat berguna dan membantu dalam sektor pendidikan (Nuryana, 2018). Sebagai contoh adalah sebuah *Handphone* yang dulunya diciptakan untuk berkomunikasi jarak jauh kini sudah berkembang hebat. *Handphone* yang dulu hanya bisa berfungsi untuk menelfon dan mengirim pesan, kini sudah sangat canggih dan bisa digunakan untuk berbagai hal seperti mengambil foto, merekam video, bahkan dengan dukungan internet yang kini sudah bisa kita akses dengan sangat mudah, hanya dengan bekal *Handphone* kita bisa mencari berbagai informasi yang ada diseluruh dunia hanya dengan search engine. Dengan segala hal tersedia, maka *handphone* android kini telah banyak dimanfaatkan dalam sektor pendidikan.

Dengan pesatnya kemajuan teknologi saat ini ditambah dengan era globalisasi membuat kebudayaan asing semakin mudah untuk masuk ke

Indonesia. Sudah banyak sekali produk luar yang dapat kita jumpai. Salah satu contoh produk budaya asing yang sangat populer dikalangan pelajar adalah sebuah game (Ariantoro, 2016). Dengan mudahnya mendapat akses internet dan juga kecanggihan yang telah tersedia dalam sebuah *Handphone* membuat game online begitu digemari oleh pelajar.

Antusiasme mereka terhadap game sangatlah tinggi. Bahkan beberapa dari mereka ada yang sampai merelakan banyak waktu demi bermain game (Pitaloka, 2013). Fenomena tersebut juga terjadi di lingkungan peneliti. Banyak ditemui anak anak pelajar yang sangat suka bermain game. Dan kebanyakan diantaranya mereka adalah pelajar yang sedang menempuh pendidikan pada jenjang sekolah menengah pertama sampai sekolah menengah atas. Melihat antusiasme pelajar terhadap sebuah game ini membuat peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah game edukasi pada materi peluang kelas 10. Game edukasi berbasis komputer merupakan salah satu media yang dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran bagi siswa, terutama pada mata pelajaran yang memiliki kesulitan tingkat tinggi, seperti matematika (Siregar, 2017).

Dalam pembangunan game edukasi ini peneliti menggunakan bantuan dari *software Construct 2*. Diharapkan dengan pengembangannya game ini dapat meningkatkan antusias belajar matematika di sekolah tersebut. *Construct 2* adalah salah satu *software* pembuat permainan yang sederhana. Permainan yang dibuat di *Construct 2* dapat dijalankan pada komputer berbasis windows 8 sampai dengan perangkat android.

Berdasarkan penelitian terdahulu sudah banyak peneliti yang

menggunakan Software *Construct* versi terbaru yaitu *Construct 3* untuk mengembangkan sebuah permainan edukasi. Dan banyak diantaranya yang menghasilkan respon positif dari siswa. Namun dalam penelitian ini peneliti memilih untuk menggunakan software *construct* versi sebelumnya yaitu software *construct 2*. Alasan dari tetap dipilihnya *construct 2* meskipun sudah rilis *software construct* versi terbaru yakni *construct 3*, karena untuk *software Construct 2* ini masih mengakomodir fungsi – fungsi dan *eventsheet* yang dibutuhkan dalam pengembangan *game* yang ingin dirancang oleh peneliti. Dari segi fitur *construct 2* juga tidak kalah dengan versi *construct 3*. Pada software *construct 2* juga dapat ditambahkan *addons* fitur seperti *litetween* untuk menambahkan efek *movement* pada objek, serta juga dapat diinstal fitur *spritefont* tambahan supaya *font* yang dipakai dapat lebih disesuaikan dengan tema yang digunakan.

Dengan pemaparan diatas maka penulis merasa penting untuk membuat penelitian ini dengan judul Pengembangan Permainan “RISE OF GATOTKACA” Sebagai Media Pembelajaran Peluang Dengan Menggunakan Software Construct 2.

B. Rumusan Masalah

1. Apa saja kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami materi matematika, khususnya materi peluang, dengan metode pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana cara mengembangkan permainan edukasi yang dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran matematika pada materi peluang yang valid, praktis, dan efektif ?

3. Sejauh mana permainan edukasi berbasis komputer dapat meningkatkan interaksi dan motivasi siswa dalam belajar matematika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang telah diterapkan?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

1. Mengembangkan permainan edukasi yang digunakan sebagai bahan pembelajaran matematika pada materi peluang kelas 10 yang valid
2. Mengembangkan permainan edukasi yang digunakan sebagai bahan pembelajaran matematika pada materi peluang kelas 10 yang praktis
3. Mengembangkan permainan edukasi yang digunakan sebagai bahan pembelajaran matematika pada materi peluang kelas 10 yang efektif

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1. Permainan yang dikembangkan dapat digunakan di perangkat dekstop hingga ke perangkat Android, sehingga dapat digunakan sebagai opsional siswa yang belum memiliki PC dan juga siswa yang terkendala dengan spesifikasi perangkat android yang dimiliki
2. Permainan yang dikembangkan bisa digunakan peserta didik kelas 10 untuk belajar matematika pada materi peluang
3. Permainan yang dikembangkan mencakup kompetensi dasar, materi, dan soal kuis.

E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Permainan yang dikembangkan diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar ataupun pelengkap bahan ajar yang dapat diakses oleh peserta didik baik disekolah maupun dirumah. Pentingnya pengembangan

permainan digital ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Peserta Didik

- a. Memanfaatkan teknologi digital untuk pembelajaran matematika yang diharapkan dapat meningkatkan antusias atau semangat siswa dalam belajar matematika
- b. Dengan kepraktisan media yang dibuat peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun.

2. Bagi Guru

- a. Sebagai referensi pembelajaran dengan inovasi yang lebih baru dengan memanfaatkan teknologi digital
- b. Memudahkan guru dalam menyampaikan materi
- c. Sebagai alternatif pembelajaran matematika yang lebih menyenangkan.

3. Bagi Sekolah

Dengan penelitian ini diharapkan bisa dijadikan sebagai referensi atau masukan sebagai evaluasi guna meningkatkan antusias belajar siswa dengan mengemas sistem pembelajaran menjadi lebih modern melalui permainan / game yang bisa diakses dari komputer ataupun perangkat android.

4. Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman dan juga bahan evaluasi untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis game digital yang valid, praktis, dan juga efektif.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

1. Pengembangan dan pengujian permainan mungkin terbatas oleh waktu dan sumber daya yang tersedia.
2. Efektivitas permainan dapat bervariasi tergantung pada tingkat kemampuan dan latar belakang siswa yang berbeda.
3. Tidak semua siswa mungkin merespons dengan cara yang sama terhadap permainan yang dikembangkan.

G. Penelitian Terdahulu

Sebelumnya telah ada penelitian yang memanfaatkan software construct untuk mengembangkan game edukasi dalam pembelajaran . Diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Titon Agung Saputro dkk. yang berjudul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN APLIKASI CONSTRUCT 3 PADA MATERI ALJABAR KELAS VII”. Dalam hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa aplikasi *game* edukasi berbasis *platform game* membantu siswa dalam belajar aljabar. Desain tampilan dan permainan menarik bagi siswa sehingga tidak membosankan, serta materi yang terdapat membantu siswa memahami konsep dan penyelesaian aljabar (Saputro, Kriswandani, & Ratu, 2018).

Selanjutnya terdapat penelitian yang dilakukan oleh Jada Ario dkk yang berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI GAME EDUKASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN CONSTRUCT 3”. Pada hasil penelitian tersebut game edukasi matematika yang dibangun dapat meningkatkan kemampuan anak untuk mempelajari matematika dasar

dan dapat digunakan untuk media alternatif dalam pembelajaran matematika dasar (Yustin, Sujaini, & Irwansyah, 2016).

Lalu ada penelitian yang dilakukan oleh Nissa dkk yang berjudul “RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN DAN GAME EDUKATIF PENGENALAN AKSARA JAWA “PANDAWA””. Hasil dari penelitian tersebut pada pengguna menunjukkan sebagian besar responden menyatakan aplikasi menarik dan dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar aksara jawa dibandingkan dengan hanya material cetak (Nisa & Hapsari, 2020).

Selanjutnya terdapat penelitian yang dilakukan oleh Debby Arisandy yang berjudul “Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software Construct 3 Berbantuan Phet Simulation Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”. Hasil dari penelitian tersebut media yang dihasilkan efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Arisandy, Jefri Marzal, & Maison, 2021).

Lalu terdapat penelitian yang dilakukan oleh Priyatna dan Wiguna yang berjudul “Mobile Game Pembelajaran Matematika Dasar Menggunakan Construct 3 di SDN Sasaksaat”. Dari hasil angket yang dibagikan kepada siswa media yang dikembangkan ternyata sangat menarik untuk digunakan sebagai bahan pembelajaran (Priyatna & Wiguna, 2020).

H. Definisi Istilah atau Definisi Operasional

1. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan dalam proses pembelajaran yang bertujuan untuk menyampaikan suatu materi

dan dapat mempermudah proses pembelajaran.

2. Software *Construct*

Software *Construct* adalah software pembuat game dan aplikasi android berbasis HTML5 untuk platform 2D. Keterangan perintah pada software ini diatur oleh evensheet sehingga tidak memerlukan pemahaman khusus tentang bahasa pemrogramannya.

3. Media pembelajaran berbasis aplikasi *Construct*

Media pembelajaran berbasis aplikasi *Construct* adalah media pembelajaran yang dibuat dengan software *Construct*, media ini berisi tentang materi ajar, contoh soal, dan latihan soal yang didesain menarik dengan berbagai gambar dan animasi yang dapat digunakan oleh peserta didik baik melalui komputer sampai dengan perangkat android.