

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan disiplin ilmu yang memegang peranan penting dalam berbagai bidang kehidupan. Menurut para ahli matematika, matematika membahas tentang pola (*patterns*) dan tingkatan (*orders*), matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, baik sebagai alat bantu dalam peranan bidang ilmu lain maupun dalam perkembangan matematika itu sendiri (Siagian, 2016). Ironisnya, matematika sering kali dipandang sebagai mata pelajaran yang menakutkan bagi siswa. Pada akhirnya tertanam pada diri siswa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit (Siregar, 2017). Berdasarkan hasil studi *Program for International Student Assessment* (PISA) 2018, Indonesia menduduki peringkat ke-71, dengan skor kemampuan membaca 371, kemampuan matematika 379, dan kemampuan kinerja sains sebesar 396 (*OECD PISA Result*, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman siswa terhadap matematika masih rendah, sehingga siswa membutuhkan alat bantu berupa media pembelajaran yang akan digunakan oleh guru agar lebih cepat dipahami oleh siswa.

Menurut Muhtasyam (2018) media pembelajaran dapat diartikan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran dapat memberikan kontribusi yang besar terhadap efisiensi penyampaian materi dalam proses pembelajaran. Penyajian media pembelajaran yang dibuat dan dikembangkan

secara menarik dan efektif akan meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Guru sebagai fasilitator pendidikan harus mampu menggunakan bahkan mengembangkan produk teknologi untuk meningkatkan proses pembelajaran. Namun kurangnya kreativitas dan inovasi guru dalam pengembangan media pembelajaran membuat proses pembelajaran di kelas membosankan. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan dalam hal media pembelajaran.

Pada zaman sekarang, pendidikan mengalami perubahan begitu pesat. Perkembangan teknologi dan informasi semakin mempengaruhi kehidupan manusia. Melalui teknologi, masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi di mana pun mereka berada. Pemanfaatan dan perkembangan teknologi juga menjadi salah satu tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Teknologi juga telah memasuki dunia pendidikan, khususnya dalam perkembangan media pembelajaran. Penggunaan teknologi media pembelajaran yang dipadukan dengan metode pembelajaran yang tepat akan memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran. Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam bidang pendidikan telah banyak di terapkan di lembaga pendidikan, baik di sekolah maupun di perguruan tinggi (Fachri Ridho, 2019). Contoh pemanfaatan teknologi dalam pendidikan adalah pengembangan media pembelajaran interaktif. Salah satu bentuk media pembelajaran interaktif adalah *game*.

Game merupakan salah satu aplikasi interaktif yang melibatkan hubungan antara manusia dengan komputer maupun manusia dengan manusia. Saat ini *game* semakin banyak di gandrungi oleh masyarakat, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Sehingga saat ini banyak inovasi tentang pengembangan media pembelajaran berupa *game* untuk mempermudah belajar siswa dan meminimalisir

anggapan bahwa matematika itu sulit. Media pembelajaran *game* juga dapat digunakan untuk menunjang kualitas belajar mengajar di kelas yang mana sampai saat ini pembelajaran di kelas masih menggunakan media seadanya dan kurang mampu menarik perhatian siswa, sehingga *game* dapat dijadikan sebagai solusi untuk meningkatkan semangat belajar siswa di generasi digital ini (Karo-Karo & Rohani, 2018). *Game* adalah sesuatu yang bisa dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah. Peran *game* dapat melatih siswa untuk memecahkan masalah, karena di dalam *game* terdapat masalah yang harus di selesaikan dengan cepat dan tepat. *game* dapat menjadi sumber belajar jika ditujukan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Purnama Sari, 2018).

Salah satu aplikasi pembuat *game* yang paling populer adalah menggunakan construct 2. Construct 2 adalah aplikasi pembuat *game* yang mudah digunakan untuk pemula (Saputro & Ratu, 2018). Construct 2 merupakan produk Scirra dari Inggris, *software* ini khusus untuk membuat *game* 2D berbasis HTML 5 yang memungkinkan membuat *game* tanpa *coding* (Satria dkk., 2015). Construct 2 memiliki kelebihan di antaranya kemudahan dalam membuat program tanpa *coding* tetapi cukup dengan mendesain folder *event* yang disediakan dan *software* ini memberikan kemudahan untuk menambahkan konten multimedia seperti gambar, video dan musik (Iklimah, 2018). Construct 2 dapat membuat media pembelajaran berbasis *game* seperti penelitian yang pernah dilakukan oleh Titon Agung Saputro, Kriswandani dan Novisita Ratu, mereka mengembangkan media pembelajaran berbasis *game platform* untuk siswa kelas VII SMP pada materi Aljabar (Saputro & Ratu, 2018). Pengembangan yang sama juga dilakukan oleh Adiwijaya (Adiwijaya, 2015), peneliti mengembangkan sebuah *game platform* berbasis

android menggunakan construct 2 untuk belajar materi eksponensial. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa construct 2 dapat dijadikan sebagai jasa layanan untuk membuat sebuah media pembelajaran berbasis *game* dalam mata pelajaran matematika.

Prestasi belajar siswa di sekolah merupakan salah satu tujuan pembelajaran, namun ada permasalahan belajar yang di alami siswa tersebut dalam memahami materi. Hal ini menyebabkan siswa tertinggal bahkan tidak bisa memahami materi yang disampaikan oleh guru tersebut. Kecenderungan pembelajaran yang kurang menarik sering kali dijumpai dalam proses pembelajaran. Peran menjadi seorang guru sebagai pengembang ilmu pengetahuan sangat luas dalam memilih dan melaksanakan pembelajaran yang tepat dan efektif bagi siswa, tidak hanya menggunakan pembelajaran yang bersifat konvensional.

Sebagai mata pelajaran yang sering kali di anggap rumit oleh sebagian siswa, maka di sinilah guru di tuntutan untuk menghadirkan proses pembelajaran yang selaras dengan minat dan ketertarikan siswa sehingga dapat menumbuhkan dan meningkatkan motivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (Maharani, 2018). Selain itu seorang guru harus mengikuti perkembangan teknologi di dalam kelas dan mengaplikasikannya ke dalam pelajaran, dengan kata lain guru harus mampu menyediakan sarana dan prasarana untuk mendukung proses pembelajaran, salah satunya dalam pembelajaran matematika.

Menurut Fauziah (Fauziah, 2017) faktor-faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam belajar matematika adalah minat dan motivasi yang rendah, konsentrasi siswa dalam belajar, intelegensi dan kebiasaan belajar. Berdasarkan

wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SMAN 6 Kediri, dengan kedatangan wabah covid-19 menyebabkan sulitnya interaksi dengan siswa, proses pembelajaran berlangsung secara daring dengan menggunakan google classroom. Salah satu kesulitan yang dihadapi siswa adalah siswa kesulitan memahami materi vektor terutama mengenai konsep vektor, operasi aljabar pada vektor serta operasi pada aljabar vektor R^2 dan R^3 . Untuk itu penting adanya media pembelajaran yang dapat membantu siswa menguasai materi pelajaran. Berdasarkan masalah tersebut peneliti merasa perlu untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk *game* berbasis construct 2 yang dapat di gunakan sebagai sarana pembelajaran untuk memahami materi pelajaran yang di ajarkan.

B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Adapun tujuan penelitian dan pengembangan sebagaimana yang telah dipaparkan dalam latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran *game* berbasis construct 2 pada materi vektor
2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *game* berbasis construct 2 pada materi vektor
3. Untuk mengetahui respon siswa serta fungsionalitas sistem berjalan dengan sempurna dalam menggunakan *game* tersebut

C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan setelah mengembangkan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil media pembelajaran berbentuk *game* yang berisi materi vektor yang memuat materi konsep vektor, operasi aljabar pada vektor, operasi aljabar pada vektor R^2 dan R^3 dan soal
2. Tingkat *game* berbasis construct 2 memiliki 4 level
3. Pengembangan media pembelajaran dibuat berupa *game* yang memuat teks, gambar diam (*image*), animasi (gambar bergerak), video, serta audio

D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Pentingnya penelitian dan pengembangan *game* ini pada materi vektor adalah sebagai berikut:

1. Bagi pendidik
Mempermudah dalam penyampaian materi pembelajaran menggunakan media pembelajaran *game* berbasis construct 2 pada materi vektor
2. Bagi siswa
Mempermudah siswa dalam proses belajar dan dapat membantu memahami materi dan membuat siswa senang belajar sambil bermain serta menghilangkan *image* sulit pada mata pelajaran matematika
3. Bagi peneliti
Menambah wawasan dan pengetahuan tentang pembuatan media pembelajaran *game* berbasis construct 2 pada materi vektor

E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Hasil yang dicapai akan optimal jika skripsi ini membatasi permasalahan.

Permasalahan yang akan dikaji dalam skripsi ini adalah:

1. Penelitian ini memfokuskan pada pembuatan produk media pembelajaran berbentuk *game* bagi siswa SMA kelas X pada materi vektor
2. *Software* yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran ini adalah construct 2
3. Pengujian perangkat lunak yang akan dibuat, hanya meliputi pengujian *black box* dan pengujian produk dan tidak diuji pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa
4. Penelitian dilakukan di SMAN 6 Kediri

F. Definisi Istilah atau Definisi Operasional

1. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu.
2. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa untuk belajar
3. *Game* merupakan permainan yang digunakan untuk hiburan dan mengisi waktu luang, selain itu *game* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang biasanya disebut *game* edukasi.

4. Construct 2 adalah alat pembuatan *game* berbasis HTML 5 yang khusus dikembangkan oleh Scirra untuk platform 2D dan tidak menggunakan bahasa pemrograman khusus karena semua perintah yang digunakan dalam *game* diatur dalam *event sheet* yang terdiri oleh *event* dan *action*.

G. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Diah Irfani Safaras Hapsari dan Syariful Fahmi dengan judul “Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android pada operasi matriks” menghasilkan media pembelajaran berbentuk aplikasi android yang memuat materi tentang operasi pada matriks memperoleh nilai dari ahli media 88,59%, nilai dari ahli materi 93,18%, nilai dari siswa 83,18%, sehingga diperoleh gabungan adalah 88,32%. Berdasarkan persentase yang diperoleh bisa dikatakan bahwa media pembelajaran tersebut sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Desyka A. Amanda dan Asti R. Putri dengan judul “pengembangan *game* edukasi pada mata pelajaran matematika materi bangun datar berbasis android di SDN 1 Jepun” menghasilkan produk berupa *game* edukasi yang memuat materi pengenalan bangun datar. Produk *game* edukasi ini memperoleh nilai dari uji media 86,6%, nilai dari uji materi 100%, nilai dari aspek uji *compability* berjalan dengan baik dan nilai dari uji *usability* sebesar 93,7%. Dengan demikian *game* edukasi dengan materi pengenalan bangun datar dikatakan layak digunakan untuk siswa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Melati Khoirunnisya, Sari Herlina, Lilis Marina Angraini dan Suripah dengan judul “*Development of educational game based learning media by construct 2*” menghasilkan sebuah produk berupa *game* tentang materi bangun ruang sisi datar. Produk *game* ini memperoleh nilai dari ahli media 91,86%, nilai dari respon guru 100% dan nilai dari respon siswa 84,27%. Dengan demikian produk *game* edukasi dengan materi bangun ruang sisi datar dikatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.