

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Hakikat Pendidikan merupakan suatu aspek fundamental yang diperlukan oleh setiap individu, mengingat pendidikan menyuplai pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman untuk proses belajar yang berkelanjutan. Melalui pendidikan, seseorang dapat mengeksplorasi hal-hal baru yang berkontribusi pada pengembangan potensi diri serta kesejahteraan hidup manusia. Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, perbaikan kualitas pendidikan menjadi sangat penting. Salah satu langkah untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan memperbaiki proses belajar yang berbasis pada teknologi, sebab belajar melalui teknologi merupakan cara yang efektif untuk memperluas pemahaman serta menyampaikan informasi dengan cara yang mudah dipahami secara menyeluruh. Kualitas pembelajaran adalah aspek penentu dalam peningkatan mutu pendidikan (Juliyana et al., 2024). Selanjutnya pendidikan, potensi peserta didik dapat dikembangkan, salah satunya selanjutnya matematika.

Matematika sebagai inti ilmu pengetahuan dan sumber dari disiplin ilmu lainnya serta menjadi media dalam mendukung Peserta didik mencapai suatu kompetensi yang diharapkan (Faturohman & Afriansyah, 2020). Matematika merupakan cara berpikir, mengorganisasi, dan membuktikan dengan logis, yang mana matematika dalam bahasanya menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, dan representasinya dengan bahasa symbol (Susilawati, 2020). Oleh sebab itu, jika pandangan peserta didik tentang matematika salah satu pelajaran terberat. Di sekolah, banyak Peserta didik yang tampaknya tidak tertarik pada matematika dan sering mempertanyakan relevansi waktu yang Peserta didik habiskan untuk mempelajari mata pelajaran tersebut (Kurniani Ningsih et al., 2021). Hal ini sejalan dengan peserta didik memperoleh kompetensi matematika selanjutnya, pengalaman belajar yang dirancang dalam kegiatan terencana.

Pembelajaran matematika merupakan usaha untuk membentuk wawasan yang lebih dalam daripada hanya sekadar pencapaian akademik, karena pemahaman membawa makna terhadap materi yang dipelajari. Selain itu, guna meningkatkan minat siswa dalam pelajaran matematika, guru bekerja sama dengan siswa untuk memberikan dukungan untuk peserta didik memahami konsep awal, dan guru juga melakukan

evaluasi berkala (Susilawati, 2020). Selain itu, pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman juga mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses berpikir, tidak hanya sekadar menghafal rumus-rumus, tetapi pembelajaran matematika lebih menekankan bagaimana peserta didik memahami, menghubungkan, dan menerapkan konsep-konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran matematika sebaiknya dirancang sedemikian rupa sehingga dekat dengan pengalaman peserta didik, mudah dipahami, dan mampu mendorong keterlibatan aktif demi optimalnya perkembangan kemampuan matematika.

Permendiknas Nomor 8 Tahun 2024 menyatakan bahwa di setiap tingkat pendidikan, murid harus mempelajari mata pelajaran matematika agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir kreatif dalam matematika yang mencakup kemampuan menghasilkan ide-ide baru, menjelaskan keterkaitan antar konsep secara inovatif, dan mengaplikasikan konsep secara luwes, orisinal, fleksibel, dan tepat dalam memecahkan masalah matematika (Kemendikbudristek, 2024). Tujuan pembelajaran matematika menurut perspektif konstruktivistik Nickson adalah untuk membantu peserta didik mengembangkan konsep dan prinsip matematika sesuai dengan kemampuan peserta didik sendiri selanjutnya proses internalisasi, yang berarti informasi yang dipelajari diubah menjadi konsep baru Grouws (Susilawati, 2020). Tujuan pembelajaran matematika menurut The National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) dalam Hafriani (2021) adalah untuk mengembangkan lima kemampuan dasar, yaitu: 1) kemampuan pemecahan masalah; 2) kemampuan komunikasi; 3) kemampuan koneksi; 4) kemampuan penalaran; dan 5) kemampuan representasi. Kelima kemampuan tersebut sangat penting untuk diperhatikan dan dijamin ketercapaiannya. Oleh karena itu, pengembangan kelima kemampuan tersebut merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan karena saling berkontribusi satu sama lain. Penggunaan teknologi yang dekat dengan keseharian peserta didik dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung dalam proses pembelajaran dan inovasi dalam perkembangan teknologi dalam Pendidikan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan yang di SMAN Jatinunggal, ditemukan bahwa peserta didik masih mengalami dalam ketidaktertarikan pada pembelajaran matematika khususnya pada materi yang berupa gambar atau simbol matematika dan rumus seperti materi penyajian data. Sebagian peserta didik menganggap bahwa pembelajaran matematika itu sangat membosankan karena

pembelajaran yang dikontrol penuh oleh guru tanpa adanya media interaktif sehingga peserta didik seringkali saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, seringkali peserta didik tidak fokus dan kurang aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan pengamatan lapangan, siswa ingin pelajaran matematika yang dianggap sulit dapat disampaikan dengan cara yang lebih menyenangkan, menarik, dan mudah dipahami agar materi matematika bisa dikuasai dengan baik.. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya peserta didik yang menggunakan *smartphone* untuk menghibur dirinya sendiri dan jarang digunakan dalam mendukung proses pembelajaran. Hasil wawancara pra-penelitian dengan peserta didik kelas X yang telah dilakukan di SMAN Jatinunggal, mayoritas peserta didik memiliki *smartphone* untuk berbagai aktivitas kegiatan di sekolah salah satunya mengisi waktu istirahat dan fasilitas sekolah yang dimiliki ada lab *computer*. Adanya *smartphone* yang dimiliki setiap peserta didik membuat peserta didik lebih memilih menggunakan *smartphone* pada saat proses pembelajaran, pada saat pendidik sedang tidak ada di kelas peserta didik cenderung membuka aplikasi penghibur salah satunya sosial media Tik-Tok dan lain-lain. Hal ini yang menjadikan daya minat pembelajaran menjadi berkurang pada peserta didik.

Sejalan dengan hasil penyebaran Google Form pada peserta didik, jumlah peserta didik sebanyak 31 peserta didik menunjukkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1.1 Hasil Penyebaran Google Form

No.	Aspek	Keterangan
1.	Preferensi terhadap mata pelajaran matematika.	89,3% peserta didik tidak menyukai matematika.
2.	Metode pembelajaran di kelas.	85,7% peserta didik menggunakan metode pembelajaran ceramah.
3.	Penggunaan jenis platform online dalam pembelajaran matematika.	63% peserta didik belum pernah menggunakan platform <i>online</i> dalam pembelajaran matematika.
4.	Pembelajaran dengan metode bermain (game edukasi).	89,3% peserta didik belum pernah menggunakan metode pembelajaran dengan game edukasi.

No.	Aspek	Keterangan
5.	Penggunaan game online oleh peserta didik dalam satu hari.	32.1% peserta didik memainkan game online lebih dari 2 atau 3 kali dalam sehari.
6.	Jenis game edukasi yang pernah digunakan.	57.1% peserta didik belum pernah menggunakan game edukasi dalam pembelajaran.
7.	Tanggapan jika game edukasi diperkenalkan dan digunakan dalam proses pembelajaran.	71,4 % peserta didik merasakan tertarik dengan game edukasi.

Melihat fenomena dari data yang didapatkan di lapangan, peneliti tertarik untuk mencari solusi agar peserta didik tidak bosan dan mempunyai rasa ketertarikan saat belajar matematika. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan untuk permasalahan tersebut adalah mengembangkan *game* edukasi sehingga proses pembelajaran berupa kegiatan yang menyenangkan yaitu belajar sambil bermain. Para ahli menyatakan bahwa *game* edukasi adalah gabungan dari konten edukasi, prinsip pembelajaran, dan *game* komputer (Fadliya et al., 2025). Sedangkan, menurut Prensky dalam Fadliya et al (2025) menyatakan *game* edukasi adalah *game* yang didesain untuk belajar, tapi tetap bisa menawarkan bermain dan bersenang-senang. Tujuan dari permainan edukasi adalah untuk meningkatkan kemampuan pemain (siswa) dengan memasukkan konten pembelajaran atau pelajaran. Ini menciptakan pengalaman belajar baru, seperti perasaan senang dan menyenangkan. Dengan cara ini, pelajaran guru dan isi dari permainan edukatif ini bisa disampaikan dan dibagikan, dan pada akhirnya, siswa akan bisa memahami materi pelajarannya. (Wibawanto, 2020). Salah satu contoh *game* edukasi yang dapat digunakan adalah scratch.

Scratch adalah salah satu *game* yang dapat digunakan sebagai sarana edukasi sehingga memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Scratch merupakan bahasa pemrograman visual yang memiliki kegunaan untuk mengkonstruksi gambar atau konsep matematika, membuat ilustrasi cerita, video pembelajaran, *game* dan animasi yang interaktif (Afrilianto et al., 2022). Hal ini mengindikasikan bahwa permainan ini bisa menciptakan pengalaman belajar yang variatif bagi siswa dan tidak terasa membosankan.. Scratch adalah sebuah

alat yang dapat digunakan peserta didik untuk membuat sebuah proyek multimedia secara menarik dan menyenangkan. Scratch yang digunakan dalam penelitian ini adalah Scratch 3.0. Aplikasi versi terbaru Scratch, diluncurkan pada Januari 2019. Versi ini berjalan di peramban web dan berbasis teknologi web standar (HTML5). Artinya, versi ini kompatibel dengan berbagai jenis komputer. Scratch 3 memperkenalkan beberapa fitur baru, termasuk dukungan tablet, ekstensi baru, dan Palet Blok Sederhana (Mcmanus, 2019).

Peneliti terdahulu menyimpulkan bahwa Pengembangan *game* edukasi yang layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran juga mendapatkan respons yang baik dari penggunaanya (Novianti, 2022). Kemudian peneliti yang memperhatikan pengembangan terkait *game* edukasi berupa *game* berbasis Scratch terbukti efektif dalam mempelajari materi yang kompleks sehingga peserta didik terlibat secara aktif (Ali et al., 2024). Peneliti Selanjutnya memperlihatkan terkait *game* edukasi yang dikaitkan dengan materi matematika yang mengungkapkan bahwa *game* edukasi dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi matematika (Setiawan & Nurhidayah, 2021). Sejalan dengan penelitian terdahulu, pengembangan game edukasi ini memperhatikan kelayakan dan respons peserta didik pada game edukasi.

Kebaruan pengembangan game edukasi berbantuan Scratch pada materi penyajian data kelas X SMA yang mengintegrasikan visualisasi distribusi frekuensi, dot plot, dan histogram dengan materi dan latihan soal, umpan balik langsung, serta aktivitas permainan dalam satu media pembelajaran. Penelitian ini tidak hanya memanfaatkan Scratch sebagai teknologi pembelajaran, tetapi juga mengoptimalkan unsur game sebagai sarana penyampaian materi dan evaluasi pembelajaran matematika. Dengan demikian, game edukasi tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai media pembelajaran yang memadukan penyampaian materi, latihan, serta evaluasi dalam satu platform yang mudah diakses.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran matematika pada materi penyajian data, diperlukan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak digunakan pada materi penyajian data. Kelayakan media ditentukan melalui validasi ahli materi dan ahli media, sedangkan respons peserta didik digunakan untuk mengetahui

tingkat penerimaan dan kepraktisan media yang dikembangkan. Dengan demikian, media yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi alternatif pembelajaran matematika yang mendukung proses belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan *game* edukasi berupa *scratch* pada materi penyajian data dengan judul **“Pengembangan *Game* Edukasi berbantuan *Scratch* pada Materi Penyajian Data”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, terdapat rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana kelayakan pengembangan *Game* Edukasi berbantuan *scratch* pada materi Penyajian Data?
2. Bagaimana respons peserta didik terhadap penggunaan media *Game* Edukasi berbantuan *Scratch* pada materi penyajian data ?

1.3 Definisi Operasional

Peneliti mengambil beberapa definisi operasional untuk acuan dalam proposal ini yaitu sebagai berikut:

1.3.1 Pengembangan

Pengembangan merupakan proses atau langkah-langkah yang dilakukan dengan merancang, membuat atau menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat. Peneliti dalam pengembangan ini melakukan penelitian pada pengembangan *game* edukasi. Prosedur dalam penelitian ini menggunakan pedoman pada model ADDIE, yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.

1.3.2 *Game* Edukasi

Game Edukasi merupakan media pembelajaran yang disusun dalam bentuk permainan yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar kepada para pemainnya (peserta didik) yang disajikan secara menyenangkan dan merupakan cara yang bersifat mendidik. *Game* edukasi yang dikembangkan pada penelitian ini berupa bahan ajar yang disertai dengan permainan yang ada di dalamnya serta memuat unsur-unsur pembelajaran matematika pada materi penyajian data. *Game* edukasi dalam penelitian ini berupa *game* edukasi online dengan bantuan *Scratch*. *Game* edukasi ini

bisa diakses melalui aplikasi atau website yang menyediakan berbagai fitur untuk membuat sebuah permainan yang dapat menjadi sarana belajar dengan menggunakan komputer atau laptop dan *smartphone*, sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman baru selanjutnya aktivitas bermain, eksplor, dan interaksi langsung dengan fitur game sehingga pembelajaran terjadi selanjutnya pengalaman nyata menggunakan komputer atau laptop dan *smartphone*. *Game* edukasi yang digunakan adalah jenis game petualangan, dan game ini memberikan manfaat berupa pengalaman belajar yang menarik, interaktif, mudah diakses, serta membantu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar peserta didik dengan memberikan karakteristik game, yakni tantangan, rasa ingin tahu, kontrol, dan fantasi untuk peserta didik.

1.3.3 Scratch

Scratch merupakan bahasa pemrograman dan komunitas *online* yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan *game* dan animasi. Scratch dapat menghasilkan output file yang dapat dieksekusi secara *online* maupun *offline*. Scratch dimaknai sebagai output dari scratch yang ditempelkan ke halaman website dengan bantuan media yang disediakan oleh MIT.

Scratch digunakan untuk mengembangkan *game* edukasi dengan materi penyajian data. jenis scratch yang digunakan versi 3.0, selanjutnya antarmuka berbasis blok yang intuitif. Platform ini memungkinkan visualisasi konsep-konsep matematika dengan cara yang menarik dan memotivasi peserta didik untuk belajar lebih aktif. Dengan demikian, penggunaan scratch diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap pemahaman peserta didik.

1.3.4 Kelayakan

Kelayakan adalah tingkat kesesuaian suatu produk yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli terhadap aspek-aspek tertentu sehingga produk tersebut dapat digunakan sesuai dengan tujuan. Kelayakan pengembangan *game* edukasi merupakan kesesuaian dan keselarasan *game* edukasi untuk mencapai tujuan pembelajaran, mendukung penyampaian materi secara valid dan relevan dengan kebutuhan peserta didik. Kelayakan media dapat diukur berdasarkan kualitas isi dan tujuan oleh ahli materi, serta kualitas teknis oleh ahli media. Pada penelitian ini, kriteria yang digunakan sebagai pengukur kelayakan ahli media yaitu tampilan media, tampilan antarmuka, navigasi,

informasi pendukung, dan desain pembelajaran. Sedangkan kriteria yang digunakan untuk mengukur kelayakan ahli materi yaitu kesesuaian materi, kesesuaian Bahasa dan sistematika penyajian.

1.3.5 Respons Peserta Didik

Respons peserta didik adalah tanggapan dan reaksi yang disampaikan kepada peserta didik sesudah menggunakan produk hasil pengembangan game edukasi, dengan indikator berupa format, relevansi, ketertarikan, kepuasan, dan percaya diri dari peserta didik. Respon peserta didik menggambarkan evaluasi, kesan, dan pengalaman peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan produk hasil pengembangan *game* edukasi. Respons peserta didik digunakan sebagai penilaian untuk kepraktisan media yang telah diproduksi. Respons peserta didik ini diperoleh melalui penyebaran angket kuesioner setelah menggunakan *game*. Respons peserta didik digunakan sebagai bentuk penilaian terhadap kualitas instruksional dari media.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka peneliti merumuskan tujuan penelitian ini untuk:

1. Mengetahui kelayakan pengembangan *game* edukasi berbantuan Scratch pada materi penyajian data.
2. Mengetahui respons peserta didik setelah menggunakan game edukasi hasil pengembangan berbantuan media Scratch pada materi penyajian data.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi untuk pengembangan game edukasi, terutama dalam mata pelajaran matematika, khususnya pada materi penyajian data. Selain itu, dapat berfungsi sebagai acuan untuk inovasi pembelajaran baru di pendidikan dengan menggunakan *game* edukasi.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi pendidik, penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dengan memanfaatkan media Scratch sebagai bentuk pengembangan *game* edukasi. Selain

itu, penelitian ini dapat menjadi inspirasi bagi pendidik sebagai upaya pemanfaatan game edukasi sebagai solusi dalam pembelajaran bagi peserta didik.

2. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menjadi literatur dalam pengembangan *game* edukasi menggunakan Scratch.
3. Bagi peserta didik, penelitian ini dapat membantu memahami materi pembelajaran yang dipadukan dengan game edukasi pada materi-materi penyajian data.