

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada abad 21, teknologi telah menjadi bagian dalam kehidupan manusia. Dimana hal tersebut membuat teknologi sebagai dasar kebutuhan setiap individu dari anak-anak sampai orang dewasa, para ahli hingga orang awam pun sangat tergantung pada teknologi dalam berbagai aspek kehidupan (Agustian & Salsabila, 2021). Memasuki era globalisasi dan digitalisasi yang berkembang pesat, pendidikan teknologi pun mengalami perubahan yang signifikan dimana perubahan ini tidak hanya memuat metode pengajaran dan kurikulum, melainkan sudut pandang dari pendidikan secara menyeluruh pun mengalami perubahan yang signifikan. Perubahan dan pembaharuan dalam pendidikan teknologi menjadi sebuah kewajiban untuk menjawab perkembangan dan tantangan zaman yang terus bergerak maju (Nasution, 2024)

Perubahan dan pembaharuan dalam pendidikan teknologi juga terjadi dalam pembelajaran matematika. Tantangan yang dihadapi pun semakin kompleks karena pada mata pelajaran matematika memiliki karakteristik yang memerlukan pemahaman konseptual yang mendalam. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fatimah & Sundayana (2022) yang menyatakan bahwa matematika merupakan suatu ilmu dimana sangat memerlukan logika. Akibatnya, banyak peserta didik memiliki anggapan bahwa pelajaran matematika sulit untuk dipahami (Indofah & Hasanudin, 2023). Meskipun demikian, tidak dapat dipungkiri bahwa matematika memiliki peran yang sangat penting dan tak lepas dari kehidupan sehari-hari

(Diva & Purwaningrum, 2022). Dalam pembelajaran harus dikembangkan kemampuan berhitung, keterampilan berpikir, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan penalaran yang merupakan sebagian dari proses pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan itu Ramdan dkk., (2018) sependapat bahwa dengan mempelajari matematika dapat meningkatkan kemampuan peserta didik yaitu kemampuan pemecahan masalah, berpikir logis, kritis, dan sistematis.

Menurut *National Council of Teacher Mathematics* NCTM (2000) salah satu tujuan pembelajaran matematika ialah mengembangkan keterampilan kemampuan pemecahan matematis siswa, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dapat digunakan untuk melatih peserta didik dalam bagaimana memecahkan berbagai masalah kehidupan sehari-hari contohnya yang relevan dalam konsep matematika. Kebiasaan peserta didik yang dilatih untuk berpikir matematis akan membentuk pola pikir yang kritis. Namun, pada kenyataannya penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Akbar dkk., (2018) dimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dilihat dari banyaknya peserta didik yang pencapaian pada setiap indikator memahami masalah 48,75%, merencanakan penyelesaian 40%, menyelesaikan masalah 7,5% dan memeriksa kembali 0%.

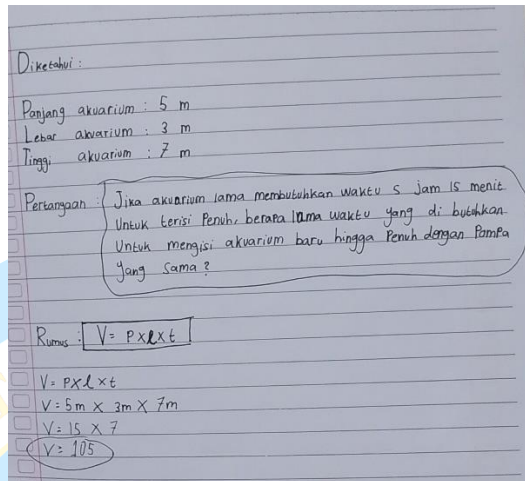
Berdasarkan hasil wawancara guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjungpinang, terungkap beberapa permasalahan krusial dalam pembelajaran matematika khususnya terkait kemampuan pemecahan masalah matematis. Guru mengatakan bahwa setiap akhir subab materi beliau akan menyisipkan soal latihan dengan tipe pemecahan masalah matematis. Namun, dari 40 peserta didik dalam

satu kelas hanya sekitar 5% yang mampu menjawab soal tipe pemecahan masalah dengan sempurna. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih sangat rendah. Beberapa kendala utama yang dihadapi oleh peserta didik mencakup kendala waktu, kelemahan pada matematika dasar, serta kesulitan dalam mengubah soal cerita atau studi kasus menjadi model matematika. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara terhadap salah satu peserta didik kelas VIII yang mengatakan bahwa ia tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang mereka ambil dalam menyelesaikan soal, serta sering kali merasa kebingungan jika soal cerita tersebut diubah kedalam bentuk matematika. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh (Siregar & Restati, 2017) dimana peserta didik cenderung menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit salah satunya ialah lambang yang disajikan bersifat abstrak sehingga peserta didik sulit untuk menyelesaikan operasi matematika.

Dibawah ini disajikan salah satu contoh soal tipe pemecahan masalah matematis yang diberikan oleh guru kepada peserta didik beserta jawabannya:

“Pak Yanto memiliki sebuah akuarium berbentuk balok dengan ukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan tinggi 7 m. Karena bisnisnya berkembang, ia berencana membuat akuarium baru dengan setiap dimensinya diperbesar 4 kali dari ukuran semula. Untuk mengisi akuarium tersebut dengan air, Pak Yanto menggunakan pompa air yang dapat mengalirkan $20 \text{ m}^3/\text{jam}$. Jika akuarium lama membutuhkan waktu 5 jam 15 menit untuk terisi penuh, berapakah lama waktu yang dibutuhkan untuk mengisi akuarium baru hingga penuh dengan pompa yang sama?”

Contoh pekerjaan peserta didik pada saat mengerjakan soal bangun ruang sisi datar dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1. 1 Contoh Pekerjaan Peserta Didik

Dari hasil penyelesaian yang dilakukan oleh peserta didik pada Gambar 1.1, dapat dilihat bahwa peserta didik hanya dapat memenuhi indikator pertama dari konsep pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, peserta didik dapat menjawab soal tersebut namun jawaban yang diberikan salah dan tidak memenuhi proses penyelesaian soal yang diberikan serta tidak dilakukannya pengecekan kembali atas jawaban yang didapat. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah karena indikator 2, 3 dan 4 tidak terpenuhi. Dengan adanya permasalahan tersebut maka diperlukan solusi untuk mengatasinya.

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik maka pada saat proses pembelajaran perlu dijumpai dengan penggunaan media pembelajaran. Menurut Karimah dkk., (2017) media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk mendukung guru pada saat proses mengajar, sehingga

pembelajaran menjadi lebih menarik, tidak terfokus hanya pada guru serta mampu meningkatkan minat dan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil wawancara juga mengungkapkan bahwa potensi solusi yang menjanjikan untuk permasalahan ini ialah dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *game* atau kompetisi latihan soal menunjukkan respon yang sangat positif dari peserta didik. Pengalaman guru menggunakan sistem arisan dan permainan dalam pembelajaran matematika berhasil meningkatkan antusiasme, minat dan upaya peserta didik dalam menyelesaikan soal. Peserta didik menjadi lebih termotivasi untuk menjawab soal dengan benar karena merasa tertantang.

Dari hasil wawancara terhadap guru ditemukan bahwa peserta didik membutuhkan dorongan khusus yang dapat meningkatkan konsentrasi dan memotivasi mereka agar berusaha lebih keras dalam menyelesaikan soal-soal bertipe pemecahan masalah yang diberikan. Maka dari itu, peneliti ingin menghadirkan media pembelajaran berupa *game adventure* dimana dalam media ini terdapat tantangan berupa mengumpulkan koin sehingga peserta didik yang memiliki koin terbanyak ialah pemenang dari permainan ini. Dengan adanya media pembelajaran ini, diharapkan peserta didik merasa tertantang untuk menjawab setiap soal yang diberikan serta memberikan upaya untuk menjawab soal-soal yang terdapat di dalam *game*. Berdasarkan hal tersebut, peneliti akan menghadirkan media pembelajaran berbasis *game adventure* sebagai salah satu media alternatif yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui *game* edukasi. Sejalan dengan pendapat Rofiqoh dkk., (2020) *game* edukasi dapat berfungsi sebagai media pembelajaran yang

efektif karena membantu peserta didik memahami konsep matematika yang kompleks dengan cara yang menarik dan menyenangkan. Widiyawati (2017) pun sependapat bahwa pembelajaran dengan mengembangkan media visual dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami materi. Salah satu contoh dari media visual ialah *game* edukasi.

Game edukasi merupakan salah satu media permainan yang berisi cakupan materi pembelajaran yang digunakan untuk mendidik dan mengarahkan peserta didik dalam proses pembelajaran yang menyenangkan (Winarni dkk., 2020). *Game* edukasi yang akan dikembangkan ialah sebuah *game* yang dibuat menggunakan *software articulate storyline* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. *Game* yang dihasilkan merupakan *game* edukasi yang dapat digunakan secara *offline* maupun *online* dengan sistem android (*smartphone*).

Penggunaan media pembelajaran yang sesuai dapat membantu proses pembelajaran lebih baik salah satunya dengan memberikan soal berbasis narasi atau soal cerita yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (kontekstual) (Amalia dkk., 2022). Pembelajaran dengan mengaitkan materi dan budaya tempatan mampu memberikan kebermanaknaan pada pembelajaran matematika karena dihubungkan melalui pengalaman peserta didik, kehidupan sosial yang menyentuh ranah seni dan budaya sekitar (Richardo, 2017). Selain itu, Susanti dkk., (2023) mengatakan bahwa mengangkat tema kemaritiman peserta didik dapat lebih mudah memahami materi yaitu dengan mengaitkan hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pengintegrasian budaya melayu maritim dalam media pembelajaran matematika berbasis *game adventure* bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual. Ketika konsep matematika dihadirkan melalui konteks budaya lokal, peserta didik akan lebih mudah memahami hubungan antara matematika dengan dunia nyata. Penggabungan budaya lokal sebagai bagian dari konten pembelajaran diyakini dapat meningkatkan efektivitas siswa dalam memahami materi (Ramadhona et al., 2023). Agar peserta didik tertarik dan termotivasi untuk belajar maka dihadirkan materi maupun soal berbasis budaya melayu maritim dimana tidak hanya berisi tentang kemaritiman namun juga budaya melayu Kepulauan Riau sembari meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik dalam proses pemecahan masalah matematika. Sejalan dengan itu Natasya & Izzati (2020) mengatakan bahwa dengan basis kemaritiman dalam desain media pembelajaran akan menciptakan suasana yang baru sehingga dapat menarik minat belajar peserta didik. Selain itu, dengan mengaitkan unsur budaya melayu bertujuan untuk menjaga nilai-nilai budaya masyarakat melayu agar tidak punah dengan perkembangan zaman saat ini, khususnya pada anak usia sekolah sebagai generasi muda harus dimulai dari pendidikan (Ramadan & Putra, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Tanjungpinang ditemukan informasi bahwa materi bangun ruang sisi datar masih menjadi salah satu materi yang sulit bagi peserta didik. Beliau mengatakan bahwa masih banyak peserta didik mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar khususnya tipe pemecahan masalah. Diantara materi yang sulit bagi peserta didik ialah sub materi balok dan prisma,

mereka kesulitan dalam mencari volume dan luas permukaan. Hal ini sejalan dengan hasil temuan yang dilakukan oleh Awwalin (2021) dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar” dimana hasil temuannya ialah kebanyakan peserta didik kurang mampu menyelesaikan soal mengenai luas permukaan, volume dari balok dan prisma. Hal ini dikarenakan mereka tidak memahami dengan benar apa yang ditanyakan pada soal, selain itu peserta didik juga tidak menguasai luas permukaan dan volume dengan benar, dan kurangnya minat peserta didik dalam mengerjakan soal sehingga terjadinya kesulitan-kesulitan pada peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka peneliti tertarik mengembangkan *game* edukasi berbasis budaya melayu maritim menggunakan *software articulate storyline* dengan judul ”Pengembangan Media Pembelajaran *Game adventure* dengan Konteks Budaya Melayu Maritim untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa SMP”. Tujuannya ialah untuk mengembangkan media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif sehingga layak digunakan dalam pembelajaran sehingga dengan dibuatnya media pembelajaran matematika *game adventure* ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, membantu peserta didik dalam memahami bangun ruang sisi datar secara mendalam dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimanakah pengembangan media

pembelajaran *game adventure* dengan konteks budaya melayu maritim untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang valid, praktis dan efektif bagi peserta didik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran *game adventure* dengan konteks budaya melayu maritim untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang valid, praktis dan efektif bagi peserta didik.

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Pendidik

Melalui pengembangan media pembelajaran berbasis *game adventure* dengan konteks budaya melayu maritim untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis ini diharapkan dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi bangun ruang sisi datar kepada peserta didik lebih mudah, serta diharapkan dapat menjadi bahan ajar yang praktis dan efisien untuk digunakan dalam proses pembelajaran, dan dapat menjadi referensi bagi pendidik untuk mengembangkan media pembelajaran lainnya.

2. Bagi Peserta Didik

Dengan dikembangkannya media pembelajaran matematika *game adventure* ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi bangun ruang sisi datar yang dapat

diakses dimana pun dan kapan pun, mampu meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, serta menjadi salah satu pembaharuan dalam proses pembelajaran matematika berbasis IT yang menyenangkan.

3. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan matematika, sebagai bekal mengajar guna pengembangan penelitian selanjutnya, serta dapat menjadi referensi dan bahan kajian penelitian lainnya.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran matematika berupa *game adventure* dengan konteks budaya melayu maritim untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai inovasi bahan ajar yang dapat dipergunakan oleh peserta didik kelas VIII SMP. Adapun spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Produk yang dihasilkan merupakan media pembelajaran matematika *game adventure* dengan konteks budaya melayu maritim dikembangkan menggunakan *software articulate storyline* yang dapat diakses secara *online*.
2. Pada *game adventure* ini akan disajikan melalui peta petualangan dimana terdapat beberapa titik yang dimulai dari materi balok dan prisma yang dikonsepkan berdampingan dengan pertanyaan terbimbing, tips pemecahan masalah matematis, dan tantangan yang terdiri atas 3 tantangan. Tantangan pada petualangan ini ialah pemain harus menyelesaikan 3 titik petualangan yang dimulai dari perahu jong, tepak sirih dan rumah adat melayu Kepulauan Riau

dimana masing-masing titik tersebut diberikan kasus yang berbeda sesuai dengan konteksnya. Di akhir titik terdapat sertifikat petualangan serta profil pengembang.

3. Mekanisme *game* petualangan ini ialah pemain akan memulai petualangannya lewat peta petualangan. Pada peta petualangan tersebut terdapat titik petualangan, seluruh titik petualangan tersebut dikunci dan kunci tersebut akan terbuka jika pemain dapat menyelesaikan misi di setiap titiknya.
4. Tantangan dari permainan ini berupa pengumpulan batas minimum koin, pemain dapat menyelesaikan permainan dengan batas minimal koin yang terkumpul ialah 60 koin dimana hasil akhir koin ini dapat dilihat pada sertifikat permainan.
5. Integrasi konteks budaya melayu maritim dalam seluruh aspek *game* termasuk, latar, karakter, materi dan penyajian soal-soal di setiap tantangan.
6. *Game* yang dikembangkan dioperasikan secara *online*.
7. *Game* yang dikembangkan menjadi alat bantu peserta didik kelas VIII SMP dalam proses belajar pada materi bangun ruang sisi datar.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penjabaran latar belakang masalah sebelumnya, dapat diambil beberapa asumsi penelitian sebagai berikut:

1. Peserta didik mampu mengoperasikan *smartphone* dengan baik.
2. Peserta didik dapat memasang dan memainkan *game adventure*.
3. Memiliki spesifikasi *smartphone* yang mudah dioperasikan.

Dalam penelitian pengembangan media ini memiliki keterbatasan yaitu:

1. Untuk mengakses media pembelajaran ini diperlukan akses internet yang stabil.
2. Pengembangan media berupa *game adventure* yang dikembangkan hanya memuat materi bangun ruang sisi datar dengan sub materi balok dan prisma sebagai tantangan dalam misi. Adapun soal-soal yang diberikan merupakan tipe soal pemecahan masalah matematis dengan konteks budaya melayu maritim.

G. Definisi Operasional

1. Pengembangan merupakan tahapan atau proses yang dilakukan peneliti dengan tujuan menghasilkan sebuah produk baru yaitu produk aplikasi berupa *game adventure* yang di desain dengan menggunakan bantuan *software articulate storyline*.
2. *Game* edukasi matematika merupakan sebuah permainan yang berisikan bahan pembelajaran matematika dan juga soal-soal matematika yang berbasis pemecahan masalah.
3. *Game platformer adventure* merupakan sebuah permainan petualangan dimana pemain harus mengatasi tantangan untuk mencapai sebuah kemenangan. Didalam produk yang akan peneliti buat, permainan yang dimaksud merupakan sebuah karya yang memuat soal-soal dengan konteks budaya melayu maritim pada materi bangun ruang sisi datar sebagai tantangan yang dikenal sebagai misi.

4. *Articulate storyline* merupakan sebuah *software* yang memiliki fungsi sebagai pendukung dalam pembelajaran. pada *software* ini dapat membuat media pembelajaran lebih menarik dengan penggunaan animasi bergerak, *background* dan gambar serta video interaktif.
5. Media pembelajaran dengan konteks budaya melayu maritim yang dimaksud ialah media pembelajaran yang memuat konteks permasalahan matematis yang relevan dengan budaya melayu maritim.
6. Budaya melayu maritim merupakan budaya yang mencerminkan cara hidup dan keunikan suatu masyarakat, termasuk budaya melayu yang telah memberikan kontribusi besar terhadap identitas Nusantara. Dalam hubungannya dengan maritim, budaya ini memperlihatkan peran penting masyarakat pesisir dalam aktivitas pelayaran, perdagangan dan pengelolaan sumber daya laut yang dapat menjadi inspirasi dalam pembelajaran guna menanamkan nilai sejarah, berkelanjutan dan karakter bangsa bagi peserta didik.
7. Valid merupakan kondisi yang terkategori sesuai dengan aturan atau standar yang semestinya. Produk dikatakan valid ketika produk sesuai dengan ketentuan dari penilaian para ahli. Kevalidan produk berupa *game* dengan menggunakan *software articulate storyline* dengan konteks budaya melayu maritim ditentukan berdasarkan lembar hasil penilaian validasi dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa.

8. Praktis merupakan simpel dan mudah dalam penggunaan suatu produk. Dikatakan praktis apabila kriteria respon yang dicapai peserta didik maupun guru minimal kategori praktis atau baik.
9. Efektif merupakan sesuatu yang dapat memberikan efek, pengaruh ataupun akibat yang baik. Efektif dalam penelitian ini adalah jika *game adventure* dengan konteks budaya melayu maritim dapat memberikan efek atau pengaruh yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

