

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan komponen penting dalam kehidupan suatu negara. Pendidikan merupakan salah satu bentuk usaha dalam meningkatkan kecerdasan kehidupan masyarakat, sebagai salah satu tujuan negara yang tersirat dalam UUD 1945. Uraian UUD 1945 tentang pendidikan dijabarkan dalam UU Nomor 20 tahun 2003 yang menjelaskan tujuan pendidikan di Indonesia. Tujuan yang dimaksud adalah mengembangkan potensi siswa agar menjadi individu yang mandiri, kreatif, berpengetahuan, dan bertanggung jawab. Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pendidikan adalah matematika. Mengetahui pentingnya pendidikan membuat pemerintah berupaya memperbaiki pendidikan di Indonesia salah satunya dengan meningkatkan kemampuan membaca dan menulis. Membaca dan menulis tersebut tidak hanya sebatas huruf/aksara saja, tetapi membaca dalam matematika yaitu angka atau sering disebut numerasi.

Perkembangan numerasi sangat penting untuk diperhatikan, karena merupakan kemampuan awal yang harus dimiliki oleh setiap individu siswa yang memiliki kemampuan numerasi yang baik akan mampu mengaplikasikan pengetahuan matematikanya dalam kehidupan nyata. Numerasi dan matematika memiliki keterkaitan, keterkaitan antara matematika dan numerasi terletak pada komponen-komponen dalam pelaksanaan numerasi yang tidak lepas dari materi cakupan yang ada dalam matematika. Matematika menekankan pada pemahaman materi, sedangkan numerasi lebih dimaknai sebagai kemampuan untuk menerapkan, merumuskan dan menafsirkan pengetahuan berbagai konsep dasar

matematika yang telah dimiliki untuk menjawab segala permasalahan dalam berbagai konteks dalam kehidupan (Suryanti et al., 2023).

Kemampuan numerasi adalah pengetahuan dan kecakapan untuk (a) menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari dan (b) menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dsb.) lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan (Han et al., 2017). Kemampuan numerasi merupakan keterampilan yang sangat penting bagi siswa, karena keterampilan ini berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari (Munahefi et al., 2023).

Secara sederhana, keterampilan numerasi adalah kemampuan untuk menggunakan, memahami dan menganalisis matematika dalam konteks pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kehidupan kita sehari-hari, matematika sangat sering digunakan, misalnya saat berbelanja, menghitung jarak atau waktu yang kita tempuh untuk pergi ke suatu tempat, menghitung luas tanah, dan semua itu membutuhkan numerasi. Dari kegiatan yang berbeda ini, keterampilan numerasi diperlukan untuk membuat keputusan yang tepat.

Berdasarkan hasil asesmen nasional tahun 2022 mengenai kemampuan numerasi siswa, diperoleh informasi bahwasannya pada jenjang SMA kemampuan numerasi siswa pada tahun ini memiliki kompetensi numerasi diatas minimum dengan persentase 41,14%, persentase ini naik dari tahun 2021 dimana hasil persentase numerasi siswa hanya sebesar 35,16% (Kemendikbudristek, 2023). Walaupun kemampuan numrasi meningkat, namun skor persentase 41,14% ini

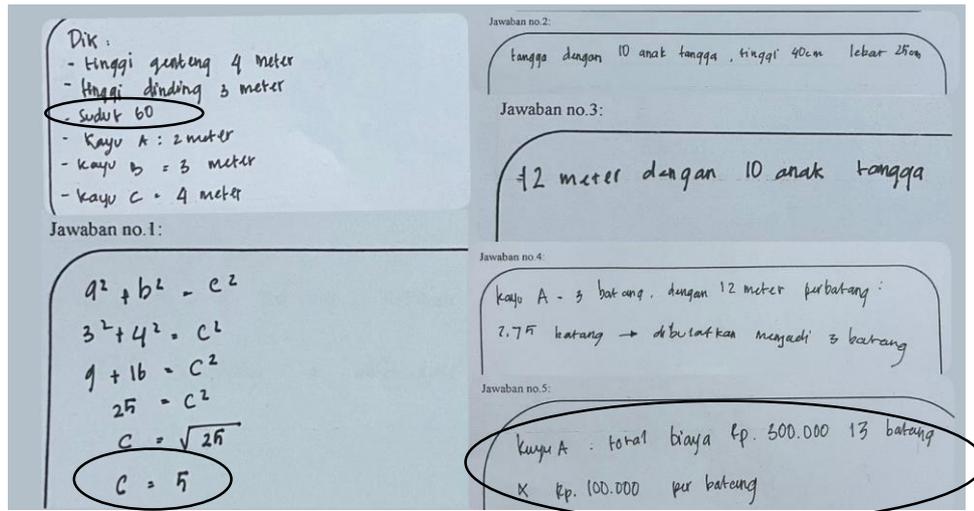
tentunya masi jauh dari skor maksimum kemampuan numerasi yaitu sebesar 100%. Oleh karenanya perlu adanya inovasi pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam kemampuan numerasi.

Sesuai dengan kurikulum saat ini yaitu kurikulum merdeka, tujuan dari kurikulum tersebut untuk menekankan pada kemampuan dan minat siswa dalam mengembangkan potensi mereka. Pelaksanaan kurikulum ini memungkinkan siswa untuk menjadi kompeten di bidangnya dapat berkembang sesuai dengan ilmu pengetahuan dan perkembangan ilmu pengetahuan (Heryanti et al., 2023). Kurikulum merdeka memberikan peluang sepenuhnya kepada guru untuk menggali konsep-konsep kreatifnya dalam mengajar dan murid memiliki kesempatan sepenuhnya untuk berkembang (Mudiono, 2024).

Berdasarkan hasil wawancara guru yang dilakukan bersama guru matematika di SMAN 5 Kota Jambi pada tanggal 11 September 2024, terungkap bahwa siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika, terutama dalam memahami konsep dasar yang bersifat abstrak, penggunaan simbol matematika dan menyelesaikan soal cerita terkait kehidupan sehari-hari, yang mana hal ini sangat berkaitan dengan kemampuan numerasi. Guru matematika juga mengatakan bahwa materi trigonometri merupakan salah satu yang paling sulit dipahami oleh siswa, sejalan dengan pernyataanya bahwa kemampuan numerasi siswa khususnya kelas X masih tergolong rendah. Selama wawancara, guru mengungkapkan bahwa ia belum banyak menggunakan media interaktif dan masih mengandalkan buku cetak dan sesekali diselingi dengan penggunaan *PowerPoint*. Guru juga mengatakan selama proses pembelajaran ia masih menggunakan metode pembelajaran konvensional berupa ceramah dan tanya jawab.

Hal ini menyebabkan aktivitas siswa terbatas pada memperhatikan dan mencatat. Kemudian hal lain yang membuat pembelajaran kurang efektif karena *PowerPoint* yang digunakan memiliki desain yang monoton, sehingga semangat dan antusiasme siswa berkurang. Dimana dalam penyajian materinya di sajikan didominasi teks dan latihan soal dengan sedikit gambar, yang membuat siswa kesulitan memahami tanpa visualisasi. Guru juga merasa bahwa materi yang disampaikan sering kali belum mencapai tujuan pembelajaran, sehingga saat melanjutkan ke materi berikutnya, masih ditemukan beberapa siswa yang belum sepenuhnya memahami konsep yang diajarkan. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang interaktif, ditambah dengan rendahnya kemampuan numerasi dan belum tercapainya tujuan pembelajaran pada beberapa materi, menyebabkan pembelajaran matematika di kelas kurang menarik dan berkontribusi pada rendahnya kemampuan numerasi siswa.

Kemudian berdasarkan hasil observasi bersama siswa kelas X di SMAN 5 Kota Jambi pada tanggal 25 September 2024, melalui hasil tes kemampuan numerasi pada materi trigonometri ditemukan bahwa rata-rata siswa belum memahami materi dan konsep dasar matematika, kesulitan menganalisis informasi dalam soal, serta penggunaan simbol matematika yang belum tepat dalam menjawab persoalan matematika. Hal ini dapat dilihat dari Gambar dibawah ini.



Gambar 1.1 Hasil Tes Kemampuan Numerasi

Dari Gambar 1.1 yang merupakan jawaban dari soal pengaplikasian materi trigonometri, peneliti mendapatkan bahwasannya masih banyak siswa yang belum dapat menggunakan berbagai jenis angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam konteks kehidupan sehari-hari dengan tepat, belum dapat menganalisis informasi yang disajikan pada gambar dengan tepat dan belum tepat dalam menginterpretasikan untuk memprediksi dan membuat keputusan dengan tepat. Hal ini tentunya menjadi indikator yang menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan numerasi siswa.

Hal ini didukung oleh angket yang menunjukkan bahwa siswa merasa sulit memahami pelajaran matematika dan sering merasa bosan, yang disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang interaktif, seperti buku cetak dan sesekali di selingi dengan *PowerPoint*. Padahal, rata-rata siswa memiliki ponsel dan sekolah memiliki sinyal yang stabil, sehingga potensi penggunaan media interaktif sangat besar. Berdasarkan angket, siswa tertarik dengan media interaktif yang berisi teks materi, gambar, video, dan kuis dalam bentuk website interaktif yang dapat diakses melalui ponsel.

Salah satu multimedia interaktif yang memiliki fitur canggih dan kemudahan akses bagi pengguna adalah *Google Sites*. Secara istilah multimedia merupakan kombinasi dari beberapa media seperti teks, gambar, audio, video yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi (Sumaryana & Hikmatyar, 2020). Penggunaan multimedia pada proses pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang diajarkan dan membuat variasi dalam mengajar agar tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan serta waktu yang digunakan lebih efisien. *Google sites* sendiri merupakan salah satu program yang diluncurkan *google*, penggunaan *google sites* dapat membantu guru untuk dalam menyampaikan pembelajaran, hal tersebut sesuai pernyataan Piaget yang menyatakan pengetahuan dapat timbul dan meningkat ketika melakukan interaksi terhadap objek yang sedang dipelajari (Gumilar & Nia Sania Effendi, 2022). Dimana pada website ini pendidik dapat membuat dan mengoperasikan *google sites* ini dengan mudah karena serupa halnya mengakses suatu situs web. Tentunya penggunaan multimedia interaktif ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disajikan.

Matematika merupakan salah satu pembelajaran yang dinilai sulit dipahami oleh siswa, salah satu materi yang dinilai sulit dimengerti oleh siswa yaitu materi trigonometri, dimana pernyataan ini sejalan dengan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti. Trigonometri merupakan salah satu cabang matematika yang sangat penting, terutama dalam mempelajari hubungan antara sudut dan panjang sisi-sisi segitiga (Aulia et al., 2024). Trigonometri adalah studi pola bermakna mengenai hubungan antara sudut dan sisi segitiga. Trigonometri berasal dari kata Yunani *trigono*, yang berarti segitiga, dan *metri*, yang berarti pengukuran (Susanto, et al., 2021).

Maka dari itu, untuk menjawab persoalan di atas yaitu untuk meningkatkan kemampuan numerasi yang baik, selain menggunakan suatu media yang tepat kita memerlukan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada kemampuan pemecahan masalah siswa serta membantu mereka memahami konsep secara mendalam. PBL merupakan model pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan pemahaman konseptual sekaligus mendukung pencapaian tujuan pembelajaran (Aprina et al., 2024).

Dalam PBL, siswa belajar melalui penyelesaian masalah nyata yang menantang dan relevan, yang tidak hanya membantu mereka memahami konsep secara komprehensif, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan reflektif (Ray et al., 2024). Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep yang mereka pelajari dengan konteks nyata, sehingga mereka tidak hanya memahami materi yang dipelajari tetapi juga mengapa konsep itu dipelajari dan bagaimana pengaplikasian konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Eka Ariyanti et al., 2023).

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi ideal dan kondisi nyata dalam pembelajaran matematika di SMAN 5 Kota Jambi. Dimana pada hasil observasi dan wawancara dengan guru serta siswa menunjukkan beberapa permasalahan utama, yaitu siswa kesulitan memahami konsep-konsep dasar matematika yang abstrak, penggunaan angka dan simbol matematika serta penyelesaian soal matematika pada kehidupan sehari-hari yang menunjukkan kurangnya kemampuan numerasi siswa. Metode pembelajaran yang digunakan masih dominan bersifat konvensional dan media yang digunakan kurang interaktif sehingga menyebabkan beberapa tujuan pembelajaran belum

dapat tercapai dengan baik. Dan kurangnya media pembelajaran yang menarik sehingga dapat memfasilitasi pemahaman siswa secara mendalam.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, diperlukan inovasi dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dan kemampuan numerasi mereka. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL. PBL menekankan pada perancangan pembelajaran yang dimulai dari masalah nyata yang relevan, sehingga siswa dapat mencapai pemahaman yang mendalam terhadap materi melalui proses pemecahan masalah. Dengan menggunakan website *Google Sites* sebagai *platform*, multimedia interaktif dapat dikembangkan untuk menyediakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa. Penggunaan multimedia interaktif berbasis PBL diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep trigonometri dengan lebih baik melalui visualisasi dan interaksi langsung.

Berdasarkan latar belakang diatas, disini peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul **“Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Menggunakan *Google Sites* untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Materi Trigonometri Kelas X SMA”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil produk pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL menggunakan *Google Sites* dalam meningkatkan kemampuan numerasi materi trigonometri kelas X SMA?

2. Bagaimana kualitas multimedia interaktif berbasis PBL yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa SMA pada materi trigonometri ditinjau dari kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan?

1.3 Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan pengembangan dalam penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan hasil produk pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL menggunakan *Google Sites* dalam meningkatkan kemampuan numerasi materi trigonometri kelas X SMA.
2. Untuk mendeskripsikan kualitas multimedia interaktif berbasis PBL yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa SMA pada materi trigonometri ditinjau dari kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa multimedia interaktif berbasis PBL menggunakan website *Google Sites* untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa SMA pada materi trigonometri. Adapun spesifikasi dari produk yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Produk yang akan dihasilkan adalah multimedia interaktif berbasis PBL menggunakan website *Google Sites* yang berisikan teks, gambar, audio, video dan animasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.
2. Produk multimedia interaktif berbasis PBL ini dikembangkan dengan menggunakan kurikulum merdeka.
3. Produk multimedia interaktif berbasis PBL ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa SMA.

4. Produk multimedia interaktif berbasis PBL ini hanya dapat diakses secara online.
5. Materi yang di uji cobakan dalam pengembangan multimedia interaktif ini adalah materi trigonometri dalam jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) fase E kelas X.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL menggunakan *website Google Sites* untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa ini penting untuk dilakukan dengan alasan sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada materi trigonometri.
2. Bagi guru, sebagai pedoman dalam merancang kegiatan pembelajaran yang lebih efektif, efisien dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada materi trigonometri.
3. Bagi sekolah, dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam numerasi sebab produk dapat digunakan berkelanjutan, memotivasi pembelajaran interaktif, mengembangkan keterampilan kolaboratif dan kritis, serta memperkuat reputasi sekolah sebagai institusi yang inovatif dan berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan.
4. Bagi peneliti, agar dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru dalam hal mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan pembelajaran PBL

untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada pembelajaran matematika.

5. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan pembelajaran PBL untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dari penelitian pengembangan ini adalah dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis PBL dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa dan dapat dijadikan pertimbangan oleh guru dalam merancang media pembelajaran interaktif sehingga pembelajaran menjadi lebih optimal.

Agar pembahasan penelitian ini tidak terlalu luas, maka peneliti membatasi penelitian ini. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di SMA Negeri 5 Kota Jambi.
2. Subjek dari penelitian ini hanya dilakukan pada salah satu kelas X yaitu siswa kelas X7 di SMA Negeri 5 Kota Jambi.
3. Pengembangan media pembelajaran interaktif yang dihasilkan hanya berfokus pada materi trigonometri kelas X pada Kurikulum Merdeka dengan Capaian Pembelajaran (CP) yaitu peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.

1.7 Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan istilah-istilah yang terdapat di dalam penelitian ini, maka peneliti perlu menjelaskan beberapa istilah yang terkait dengan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Multimedia Interaktif

Multimedia Interaktif merupakan kombinasi berbagai bentuk media seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi yang disajikan dalam format yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan media. Multimedia interaktif dalam konteks ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan mendalam.

2. *Problem Based Learning (PBL)*

PBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah nyata untuk membangun pemahaman yang mendalam dan aplikatif. Dalam PBL, siswa bekerja secara kolaboratif untuk menemukan solusi, yang mendorong mereka berpikir kritis, mengajukan pertanyaan, dan mencari informasi. Model ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir analitis serta pemahaman konsep yang relevan dengan situasi kehidupan nyata.

3. *Google Sites*

Website *Google Sites* adalah *platform* yang disediakan oleh *Google* sebagai wadah untuk membuat dan menyusun konten dalam bentuk situs web. Layanan ini dapat dimanfaatkan untuk menyajikan informasi, materi pembelajaran, maupun media komunikasi secara daring, serta mendukung integrasi dengan berbagai layanan *Google* lainnya. *Platform* ini memungkinkan kolaborasi dalam pembuatan konten, serta integrasi dengan berbagai layanan *Google* lainnya seperti *Google Drive*, *Google Docs*, dan *YouTube*.

4. Kemampuan Numerasi

Kemampuan numerasi adalah kemampuan untuk menggunakan, memahami dan menganalisis matematika dalam memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari. Numerasi adalah pengetahuan dan keterampilan (a) penggunaan berbagai jenis

angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam konteks kehidupan sehari-hari (b) analisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, peta, dll), dan (c) menggunakan interpretasi untuk memprediksi dan membuat keputusan.

5. Trigonometri

Trigonometri merupakan materi matematika yang mempelajari tentang fungsi trigonometri dasar seperti sinus (\sin), cosinus (\cos), dan tangen (\tan). Fungsi-fungsi ini menggambarkan hubungan antara sudut dalam segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya. Trigonometri merupakan salah satu topik penting dalam. Mata pelajaran matematika SMA kelas X.