

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting bagi kehidupan manusia, untuk mengubah dan membina kepribadian berlandaskan dengan nilai-nilai baik di dalam masyarakat maupun kebudayaan. Pada dasarnya pendidikan sangat erat kaitannya dengan pembelajaran. Seperti yang dinyatakan oleh Wuryandini (2023:1450), dalam konteks pembelajaran dimana strategi yang berhubungan dengan cara pembelajaran yang disampaikan. Di mana metode yang harus digunakan dengan menarik dan di zaman paragdima baru memprioritaskan peserta didik sebagai subjek utama dalam pembelajaran, yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Selain itu, keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran berkontribusi pada terciptanya pengalaman belajar yang signifikan dan bermakna, yang dapat memperkuat pemahaman dan penguasaan materi.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa di setiap jenjang. Matematika juga bisa menjadi solusi yang dapat memperkuat pemahaman konsep siswa. Menurut Gusmira dkk. (2022) Matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan. Apabila dilihat dari sudut pengklasifikasian bidang ilmu pengetahuan, matematika termasuk ke dalam ilmu-ilmu eksakta yang lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada hapalan. Selain itu, pembelajaran matematika juga dapat melatih daya pikir dan kreativitas peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika.

Menurut Anita dalam Fitriani dkk. (2023) mengatakan poin utama dalam proses pembelajaran matematika yaitu siswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan masalah. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika berperan membantu siswa dalam berbagai hal, misalnya, proses eksplorasi dan penemuan ataupun pemahaman konsep matematika. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini merupakan alat yang berperan penting dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika. Guru yang efektif diharapkan dapat memanfaatkan potensi teknologi untuk mengembangkan pemahaman siswa, menstimulasi ketertarikan dalam belajar, dan meningkatkan kecakapan matematika siswa. Bila teknologi digunakan secara strategis, maka hal tersebut dapat menyediakan akses terhadap matematika bagi semua siswa, sehingga siswa termotivasi untuk belajar matematika. Oleh karena itu, pemahaman konsep dalam matematika menjadi sangat penting bagi kemajuan siswa dalam keterampilan kognitif lainnya.

Kemampuan pemahaman konsep menjadi tolak ukur keberhasilan dalam pembelajaran matematika. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.58 Tahun 2014 menyatakan bahwa pemahaman konsep sangat penting dalam proses belajar mengajar. Meskipun pemahaman konsep merupakan hal yang penting, tetapi masih banyak siswa yang belum memahami konsep suatu materi dengan baik. Salah satu permasalahan yang sering terjadi dalam pembelajaran matematika

adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal yang menekankan pada pemahaman konsep.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Susanti dkk. (2024) berdasarkan hasil belajar siswa yang tuntas adalah 26 siswa dari 34 siswa (76%) dan terdapat 6 siswa yang belum tuntas (24%). Jika kita bandingkan dengan pra siklus hanya 47% saja yang tuntas yang mencapai ketuntasan minimal (60) sedangkan 28 siswa siswa yang lainnya belum mencapai nilai tuntas atau 53% siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Isfayani, E. (2023) menunjukkan bahwa siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yaitu dari 35 siswa yang diteliti 40,41% siswa mengalami kesulitan memahami konsep, 15,41% siswa mengalami kesulitan memahami prinsip, dan 13,65% siswa mengalami kesulitan verbal.

Terdapat beberapa masalah yang menjadi indikasi terhadap kurangnya kemampuan pemahaman konsep sehingga siswa menganggap materi perbandingan trigonometri itu susah dipelajari, karena: 1) materi yang sulit dipahami; 2) pemahaman konsep perbandingan trigonometri yang masih rendah; 3) kemampuan siswa menyelesaikan soal perbandingan trigonometri rendah; 4) kurangnya latihan pengerjaan soal Sin, Cos, Tan; 5) jarak pemberian tes dengan pemberian materi; dan 6) metode penyampaian materi yang tidak sesuai. Oleh karena itu, penerapan media pembelajaran yang inovatif menjadi sangat penting untuk meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam kelas.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 12 Banda Aceh pada tahun ajaran 2024/2025, ditemukan sejumlah masalah dalam proses pembelajaran. Selama berlangsungnya pembelajaran, siswa kesulitan memahami materi trigonometri dibagian menentukan nilai sin, cos, tan dan cenderung lebih diam dalam proses pembelajaran berlangsung, hanya 10 siswa dari 32 siswa yang sering aktif bertanya ke guru. Tingkat keberhasilan dari hasil belajar siswa masih rendah dilihat dari nilai kuis dan latihan yang dilakukan oleh guru bidang matematika. Selain itu, guru hanya menggunakan *PowerPoint Presentation* sebagai media dan pembelajaran secara berkelompok beberapa siswa tampak tidak memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Akibatnya, siswa hanya mencatat yang disampaikan tanpa benar-benar memahami materi. Dalam kondisi kelas seperti ini, materi yang disampaikan oleh guru tidak dapat diterima dengan baik oleh sebagian besar siswa.

Hal ini sejalan dengan Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu, A. S. (2023) berdasarkan hasil pengamatan siswa kelas X MIPA 2 di SMA Negeri 1 Jember, menemukan masalah, yaitu 1) banyak siswa yang masih pasif dalam pembelajaran, terdapat beberapa siswa yang tidak berpartisipasi dalam kelompok. 2) Pada pembelajaran kondisi kelas masih belum kondusif, banyak siswa yang bercanda sendiri dengan kelompoknya, sehingga mengganggu kelompok lain. 3) Pada awal pembelajaran terjadi kegaduhan saat pembentukan kelompok. 4) Terdapat kelompok yang menjawab dengan mengangkat indeks sebelum mendapatkan jawaban yang diinginkan. 5) Pada pembelajaran siswa kurang antusias saat menyimpulkan pembelajaran, sehingga siswa hanya menunduk saat

guru bertanya. Guru menunjuk siswa tetapi siswa tetap diam dan menunjuk teman lainnya. Kemudian penelitian Rohim, N. M. dkk. (2024) Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa media Geogebra memberikan kontribusi positif terhadap hasil belajar siswa. Peningkatan pemahaman dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri secara langsung berdampak pada peningkatan prestasi akademik mereka. Dengan demikian, media Geogebra dapat dianggap sebagai alat yang efektif dan bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika, khususnya pada materi trigonometri segitiga siku-siku.

Diantara media pembelajaran yang bisa digunakan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep adalah aplikasi geogebra. Terdapat beberapa fasilitas yang ada pada aplikasi geogebra yang dapat digunakan untuk memvisualisasikan suatu materi yang abstrak dalam pembelajaran matematika, sehingga konsep-konsep matematika yang diajarkan bisa dipahami dengan baik Badaruddin dkk. (2023). Seiring perkembangan zaman, aplikasi geogebra juga terus memperbaharui tampilannya sesuai kebutuhan zaman. Tampilan yang ada pada geogebra semuanya saling berhubungan. Hal tersebut dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dan konsep matematika yang abstrak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan aplikasi Geogebra dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi Perbandingan Trigonometri di SMA Negeri 12 Banda Aceh. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru tentang penerapan penggunaan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pengetahuan matematika

siswa dan memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan pendekatan pembelajaran di sekolah. Dengan Demikian diharapkan siswa lebih termotivasi dan memahami konsep perbandingan trigonometri dengan lebih baik.

Berdasarkan beberapa uraian hasil penelitian dan masalah yang ditemukan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Perbandingan Trigonometri di SMA Negeri 12 Banda Aceh”**

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, terdapat beberapa masalah utama dalam pembelajaran matematika yang meliputi:

- 1) Rendahnya pemahaman konsep siswa dalam materi trigonometri, terutama dalam menentukan nilai sin, cos, dan tan.
- 2) Tingkat keterlibatan siswa yang rendah selama proses pembelajaran, yang terlihat dari sedikitnya siswa yang aktif bertanya.
- 3) Hasil belajar siswa yang masih rendah, terlihat dari nilai kuis dan latihan yang tidak memuaskan.
- 4) Penggunaan media pembelajaran yang terbatas dan tidak variatif, seperti hanya menggunakan *Presentasi PowerPoint* (PPT).

1.3 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X-1 dan keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian ini baik dari segi tenaga maupun dana yang dibutuhkan serta untuk

memperoleh hasil yang lebih baik, maka perlu dibatasi masalah penelitian bekisar pada penerapan aplikasi Geogebra terhadap kemampuan pemahaman konsep Perbandingan pada siswa kelas X-1 di SMA Negeri 12 Banda Aceh.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan yang telah ditentukan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Apakah penerapan aplikasi Geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi perbandingan trigonometri di SMAN 12 Banda Aceh?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yaitu: Untuk mengetahui sejauh mana penerapan aplikasi Geogebra dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi perbandingan trigonometri di SMA Negeri 12 Banda Aceh.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat Teoretis adalah dapat dijadikan acuan oleh peneliti lain untuk memahami konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktisnya dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Bagi siswa

Sebagai salah satu alternatif media ajar yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan membantunya menjadi lebih mandiri dan percaya diri dalam mempelajari materi perbandingan trigonometri.

b. Bagi guru

Agar sumber belajar baru yang mengikuti perkembangan teknologi dan memudahkan siswa dalam mempelajari materi perbandingan trigonometri saat mempelajari matematika, sehingga meningkatkan semangat belajarnya. Selain itu, dapat membantu guru lebih kreatif dalam membantu siswa belajar matematika khususnya materi perbandingan trigonometri.

c. Bagi sekolah

Dengan tujuan memperbaiki dan menyempurnakan kurikulum sekolah, yang memungkinkan guru menggunakan metode pembelajaran alternatif dan lebih mudah serta menambah referensi baru melalui pengembangan perangkat matematika yang lebih baik.

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu istilah yang mencakup Geogebra, pemahaman konsep, dan Perbandingan Trigonometri.

- a. Geogebra merupakan salah satu aplikasi matematika yang dapat dimanfaatkan untuk menyajikan, menggambarkan dan mendapatkan suatu konsep matematika. Selain itu penggunaan geogebra juga dapat menginterpretasi konsep - konsep matematis.

- b. Kemampuan Pemahaman Konsep adalah kemampuan untuk mengerti dan memahami informasi setelah informasi tersebut diingat sebelumnya. Pemahaman ini menunjukkan seberapa baik siswa dapat menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru, serta sejauh mana siswa dapat mengerti yang dibaca, dilihat, dialami, atau dirasakan melalui hasil penelitian dan observasi langsung yang dilakukan.
- c. Trigonometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang mempelajari hubungan antara sudut dan panjang sisi dalam segitiga mencakup fungsi – fungsi seperti sinus, cosinus, tangen yang sering digunakan untuk mengukur dan memodelkan hubungan sudut dalam konteks matematika dan fisika serta menjadi ilmu penunjang pada pembelajaran lainnya seperti fisika, teknik, dan komputer.