

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari oleh seluruh siswa. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mendukung ilmu lain (Muhtadi dkk., 2019) dan mendasari perkembangan ilmu pengetahuan serta kemajuan teknologi (Ermawati, 2022). Selain itu, matematika merupakan salah satu ilmu yang berperan penting dalam kehidupan sehari-hari (Pratiwi & Bernard, 2021) dan dapat membentuk sikap, kecerdasan, serta kepribadian seorang anak dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Wirawan dkk., 2020)

Pembelajaran matematika di Indonesia disusun untuk memenuhi berbagai capaian atau tujuan dalam proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran matematika meliputi memahami konsep matematika, menalar pola dan sifat, merancang model dan menjelaskan solusi yang dihasilkan, serta mengomunikasikan ide-ide dengan menggunakan simbol, tabel, diagram atau media lainnya (Harahap dkk., 2021). Pembelajaran matematika yang dilaksanakan seharusnya mampu membantu siswa dalam mengonstruksi pengetahuannya sendiri (Muhtadi dkk., 2019). Pembelajaran matematika hendaknya tidak hanya fokus pada perhitungan (Maryanto & Siswanto, 2021) tetapi juga tujuan lainnya.

National Council of Teachers of Mathematics (2000) menyatakan bahwa terdapat lima kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh setiap siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan koneksi (*connection*) dan kemampuan representasi (*representation*). Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan pada kurikulum pendidikan matematika di Indonesia yang harus dikembangkan bagi siswa (Putri dkk., 2020). Salah satu tujuan pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum merdeka adalah agar siswa mampu mengomunikasikan gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau alat bantu lainnya untuk memperjelas suatu masalah serta menyajikan suatu situasi ke dalam simbol atau model

matematika (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2022). Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan mengomunikasikan gagasan atau konsep matematika baik secara lisan maupun tulisan (Rustiana dkk., 2021) serta kemampuan dalam memahami dan menerima gagasan atau konsep matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk menyempurnakan pemikirannya (Annisa & Siswanto, 2021).

Kemampuan komunikasi merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa (Harahap dkk., 2021; Muhtadi dkk., 2019) sehingga dapat digunakan dalam proses pemecahan masalah (Ermawati, 2022). Viki dan Handayani (2020) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi yang baik akan membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat memudahkan dalam memberikan penalaran terhadap informasi yang diterimanya. Hal ini sejalan dengan Darwanto (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi sangat penting dalam pembelajaran matematika karena tanpa komunikasi yang baik maka perkembangan matematika akan terhambat. Selain itu, Laia dan Harefa (2021) juga menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis penting untuk dimiliki siswa karena dengan komunikasi matematika dapat membantu menghasilkan model matematika yang diperlukan dalam pemecahan masalah baik dalam ilmu pengetahuan maupun kehidupan sehari-hari. Berdasarkan tujuan dan manfaat pembelajaran matematika di sekolah, kemampuan komunikasi matematis merupakan hal yang penting bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan data hasil Ujian Nasional tahun 2018/2019 pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), mata pelajaran matematika berada pada urutan terendah dibandingkan dengan mata Pelajaran lainnya (Kemendikbud, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMA masih rendah, karena dalam ujian nasional terdapat beberapa soal yang terdiri dari aspek komunikasi matematis. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dkk., 2019 di salah satu SMK di Kabupaten Bandung Barat mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mardiyah dan Kadarisma (2021) di salah satu SMA

di Kabupaten Bandung Barat diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong kurang baik atau rendah. Salah satu materi yang siswa masih rendah kemampuan komunikasi matematisnya, yaitu fungsi kuadrat. Salah satu indikator soal ujian nasional adalah menentukan nilai koefisien rumus fungsi kuadrat berdasarkan grafik fungsi yang diberikan dengan hasil daya serap sebesar 39,40 (Kemendikbud, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis materi fungsi kuadrat masih tergolong rendah. Selain itu, siswa tidak mampu mengonstruksi permasalahan yang berkaitan dengan fungsi kuadrat ke dalam bentuk gambar atau simbol matematika (Rahmadani & Prasetyo, 2018). Hal tersebut dibuktikan dalam penelitian (Nurmahdiyah & Arliani, 2023) di salah satu SMA bahwa siswa salah dalam membuat grafik dari permasalahan yang disajikan dan masih kurang mampu dalam memodelkan permasalahan yang diberikan. Ayunengdyah dkk. (2020) menyatakan bahwa salah satu penyebab siswa melakukan kesalahan pada materi fungsi kuadrat adalah kurang terampil dalam mengaplikasikan materi ke dalam permasalahan yang diberikan. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti, siswa belum mampu menuliskan informasi yang didapat dari soal cerita, siswa masih keliru dalam penggunaan simbol-simbol matematika serta kurang teliti dalam mengerjakan soal (Arina dan Nuraeni, 2022). Rendahnya komunikasi matematis siswa juga disebabkan oleh pembelajaran yang berpusat kepada guru (Samsul dan Surya, 2019) dan siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pembelajaran yang berpusat kepada siswa dan membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Konsep pendidikan menurut kurikulum merdeka adalah menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran (Salhuteru dkk., 2023). Kemendikbud (2020) dalam laporannya menyatakan bahwa struktur kurikulum merdeka dirancang untuk memberikan fleksibilitas kepada sekolah dalam memilih konten pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Dalam pelaksanaannya, pemerintah telah mengadopsi berbagai strategi dan mekanisme untuk melaksanakan pembelajaran.

Model pembelajaran yang digunakan oleh guru bisa mempengaruhi perkembangan kemampuan komunikasi matematis (Harahap dkk., 2021; Sundari,

2017). Model Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif menyelidiki dan mencari solusi dalam memecahkan suatu permasalahan (Ningtias & Soraya, 2022). Pembelajaran model inkuiri terbimbing dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan penyelidikan dan penemuan dengan bimbingan guru berupa petunjuk, arahan, atau pertanyaan (Samsidar dkk., 2019). Siswa akan lebih memahami materi pembelajaran dengan keterlibatan langsung dalam menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Gunur dkk. (2019) bahwa siswa akan lebih memahami dengan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang dihadapinya. Asri dkk. (2018) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi akan baik jika tingkat pemahaman siswa terhadap materi juga baik. Oleh karena itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pada kurikulum merdeka dan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Purnamayanti dkk., 2018) berkaitan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dapat dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Fauzy dkk., 2019) bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Media pembelajaran adalah alat atau segala sesuatu yang dapat menyampaikan materi dan pesan pembelajaran sehingga tercapainya proses pembelajaran (Hasiru dkk., 2021). Penggunaan media pembelajaran yang selaras dengan materi pelajaran akan membuat pembelajaran menjadi efektif dan efisien (Riyan, 2021). Pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi komputer yang disertai dengan *software* matematika akan sangat membantu siswa dalam memecahkan atau menganalisis permasalahan yang diberikan (Salsabilla dkk., 2023). GeoGebra merupakan salah satu *software* yang dapat membantu dalam kegiatan pembelajaran. GeoGebra merupakan perangkat lunak komputer yang mampu mengontruksi atau memvisualisasikan konsep matematis (Tanzimah, 2019). GeoGebra menampilkan koordinat kartesius yang dapat digunakan untuk menentukan titik-titik koordinat, membuat ruas garis,

menggambar bangun datar dan menentukan besar sudut, membuat grafik serta menentukan titik potong grafik tersebut (Agung, 2018). Media pembelajaran GeoGebra mudah digunakan dan dapat membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar (Hamidah dkk., 2020). Pembelajaran inkuiri berbantuan GeoGebra dapat melibatkan siswa aktif selama proses pembelajaran (Mufidha, 2022). Pembelajaran inkuiri terbimbing dengan proses penyelidikan berbantuan GeoGebra yang fitur-fiturnya dapat digunakan untuk mengeksplorasi, memvisualisasikan, dan mengontruksi konsep matematika sehingga dinilai mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa (Apriliana, 2024).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, kemampuan komunikasi matematis merupakan hal yang penting dan perlu dimiliki oleh siswa. Salah satu upaya yang mendukung siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan GeoGebra. Dengan demikian, peneliti akan melakukan penelitian tentang “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Kuadrat Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan GeoGebra Pada Kurikulum Merdeka Belajar”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerima model inkuiri terbimbing berbantuan GeoGebra lebih baik secara signifikan daripada siswa yang menerima model pembelajaran yang biasa digunakan sekolah dalam kerangka kurikulum merdeka?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerima model inkuiri terbimbing berbantuan GeoGebra lebih tinggi secara signifikan daripada siswa menerima model pembelajaran yang biasa digunakan sekolah dalam kerangka kurikulum merdeka?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerima model inkuiri terbimbing berbantuan GeoGebra dengan siswa yang menerima model pembelajaran yang biasa digunakan sekolah dalam kerangka kurikulum merdeka.
2. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerima model inkuiri terbimbing berbantuan GeoGebra dengan siswa yang menerima model pembelajaran yang biasa digunakan sekolah dalam kerangka kurikulum merdeka.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang model inkuiri terbimbing berbantuan GeoGebra sehingga dapat diaplikasikan pada pembelajaran matematika. Penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai sumber literatur dan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya. Jika hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan GeoGebra lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh model pembelajaran yang biasa digunakan sekolah dalam kerangka kurikulum merdeka, dapat memperkuat teori yang menyatakan model inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan GeoGebra diharapkan mampu memberikan pengalaman yang baru. Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model inkuiri terbimbing.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi guru dalam memberikan pengajaran dengan model inkuiri terbimbing berbantuan GeoGebra sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman komunikasi matematis siswa.