

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai aspek kehidupan. Peranan matematika tersebut diantaranya sebagai suatu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, berbagai disiplin ilmu serta memajukan daya pikir manusia (Juhrani dkk., 2017; Olivia dkk., 2022). Matematika juga mempunyai peran sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara rasional seperti berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif serta mampu bekerja sama secara efektif (Juhrani dkk., 2017). Berdasarkan berbagai peranan matematika dalam berbagai aspek menjadikan pembelajaran matematika di sekolah dilaksanakan untuk mempersiapkan siswa sebagai generasi penerus yang memiliki kemampuan berargumentasi secara logis dan sistematis dalam menghadapi berbagai permasalahan kehidupan sehari-hari (Laia & Harefa, 2021).

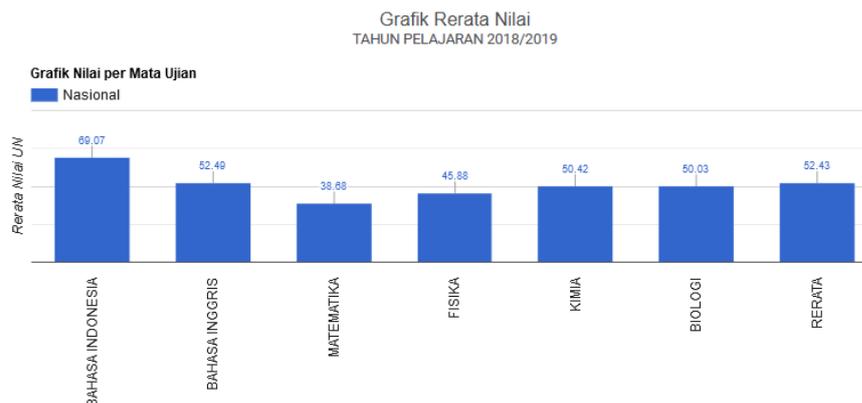
Pembelajaran matematika di Indonesia disusun untuk memenuhi berbagai capaian dalam proses pembelajaran. Capaian pembelajaran matematika tersebut tercantum dalam Kurikulum Merdeka sebagai pembaruan dari Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang berfokus pada pengembangan kompetensi (Muna & Fathurrahman, 2023). Capaian pembelajaran matematika memiliki tujuan yang sesuai dengan lima kemampuan matematis yang ditetapkan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) sebagai suatu standar proses pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), koneksi (*connection*), komunikasi (*communication*) serta representasi (*representation*) (NCTM, 2000). Kelima kemampuan tersebut perlu dimiliki siswa dalam mempelajari matematika, salah satunya yaitu kemampuan komunikasi matematis. Menurut NCTM (2000, hal. 60) kemampuan komunikasi matematis merupakan cara siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda, menyajikan dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol matematika.

Kemampuan komunikasi matematis pada Kurikulum Merdeka ditetapkan sebagai tujuan pembelajaran yang tercantum dalam Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Nomor 8 tahun 2022

dengan tujuan agar siswa mempunyai kemampuan untuk mengomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Kemampuan komunikasi matematis tersebut memberikan berbagai manfaat bagi siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah. Sebagai contoh kemampuan komunikasi matematis memberikan kemudahan bagi siswa untuk mengaplikasikan dan mengekspresikan pemahamannya berkaitan dengan konsep matematika (Rahmayani, 2014). Melalui komunikasi matematis juga penyampaian berbagai pemahaman dan ide dalam suatu diskusi maupun tulisan dapat berkembang dan menjadi sebuah penyempurna (Fitria & Handayani, 2020).

Berdasarkan tujuan dan manfaat pembelajaran matematika di sekolah, maka kemampuan komunikasi matematis perlu dimiliki oleh siswa dalam menunjang proses pembelajaran. Kemampuan tersebut mengakibatkan proses pembelajaran di kelas akan bermakna ketika terjadi komunikasi multiarah antara siswa dan guru menuju pada suatu pemahaman yang saling berkesinambungan (Nasruddin & Jahring, 2019). Sejalan dengan hal tersebut setidaknya terdapat dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu dimiliki oleh siswa menurut Barody (dalam Deswita dkk., 2018) yaitu matematika bukan hanya sekedar alat bantu berpikir, menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan tetapi matematika juga sebagai suatu aktivitas sosial dalam pembelajaran serta sebagai suatu wahana interaksi antara siswa dan guru. Oleh karena itu siswa perlu memperhatikan komponen yang dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Tong dkk. (2021) yaitu dengan memulai untuk saling bertukar ide dalam suatu diskusi di kelas, kemudian mendiskusikan ide tersebut dengan siswa lain lalu merefleksikan ide tersebut.

Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil Ujian Nasional (UN) tahun 2018/2019 pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam mata pelajaran matematika tergolong rendah dibandingkan mata pelajaran yang lainnya. Adapun rerata nilai ujian nasional disajikan pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Grafik Rerata Nilai UN Tahun Pelajaran 2018/2019

Sumber: hasilun.pusmendik.kemdikbud.go.id

Matematika berada pada urutan terendah dengan capaian rata-rata nilai sebesar 38,68. Hal tersebut diperkuat dengan data hasil capaian UN matematika SMA pada tiga tahun terakhir (2015/2016, 2016/2017 dan 2017/2019) yang masih berada pada kategori rendah dengan disertai adanya penurunan hasil dari tahun ketahun (Sumaryanta dkk., 2019). Rendahnya capaian nilai UN mencerminkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis, karena terdapat beberapa soal yang terdiri dari aspek komunikasi matematis. Sebagai contoh pada salah satu indikator soal aljabar yaitu menentukan nilai koefisien rumus fungsi kuadrat berdasarkan grafik fungsi yang diberikan memperoleh nilai daya serap sebesar 39,40 (Kemendikbud, 2019). Dari data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis materi fungsi kuadrat masih tergolong rendah. Hal tersebut dibuktikan juga dalam penelitian yang dilakukan oleh Kurniasari dkk. (2021) menunjukkan bahwa terdapat beberapa kesalahan siswa dalam mengerjakan soal materi fungsi kuadrat yaitu berkaitan dengan konsep, prosedur dan teknik. Selain itu berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada salah satu SMA di Kota Bandung, menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mampu mengkomunikasikan ide matematisnya dengan baik dalam menjawab soal. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis juga dibuktikan dalam penelitian yang dilakukan oleh Mardiyah & Kadarisma (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah khususnya untuk kemampuan menyatakan suatu keadaan dan masalah sehari-hari dalam pola matematik dan menyelesaikannya.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti, siswa belum memahami konsep matematika dengan baik, belum mampu menafsirkan maksud dari pertanyaan yang disajikan, serta kurang teliti dan terburu-buru dalam mengerjakan soal (Nurjanah dkk., 2019; Sheila & Adirakasiwi, 2022). Faktor lainnya yaitu kurangnya perhatian guru terhadap aktivitas yang dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis. Hal tersebut terjadi ketika guru hanya berfokus pada kemampuan siswa dalam menjawab soal dengan benar tanpa adanya argumen untuk mengkomunikasikan pemikiran dan ide dari siswa terkait jawaban yang dikerjakan (Mauliyda, 2020, hal. 64). Selain itu, adanya keragu-raguan dan perasaan tidak percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki ketika menyelesaikan soal menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan komunikasi matematis (Nasruddin & Jahring, 2019; Olivia dkk., 2022).

Adanya keragu-raguan dan tidak percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki dalam diri siswa mengindikasikan bahwa siswa mempunyai tingkat keyakinan diri yang rendah. Tingkat keyakinan diri terhadap kemampuan yang dimiliki merupakan bagian dari *self-efficacy* dan masuk kedalam ranah afektif. Menurut Bandura (1997, hal. 31) *self-efficacy* merupakan suatu penilaian pribadi terhadap kemampuan diri untuk mengorganisir dan melakukan tindakan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas yang dihadapi. *Self-efficacy* diartikan juga sebagai keyakinan yang ada pada diri ketika menghadapi suatu tantangan dan memprediksi suatu usaha terhadap kemampuan yang dimiliki untuk mencapai suatu keberhasilan terhadap tujuan yang telah ditentukan (Fitria & Handayani, 2020).

Self-efficacy memberikan pengaruh secara signifikan terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan tugas dan memecahkan suatu permasalahan dengan baik (Rajagukguk & Hazrati, 2021). Siswa dengan tingkat *self-efficacy* tinggi memiliki motivasi yang besar untuk berusaha menghadapi tugas dan menyelesaikan suatu permasalahan matematika (Olivia dkk., 2022). Keyakinan dan kemampuan yang positif tersebut dapat memicu terjadinya proses pembelajaran yang bermakna dimana siswa mempunyai keyakinan terhadap kemampuan yang dimilikinya. Berdasarkan hal tersebut maka *self-efficacy* menjadi salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran serta diharapkan dapat memberikan

pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis (Hendriana & Kadarisma, 2019).

Berdasarkan uraian mengenai rendahnya kemampuan komunikasi matematis serta pentingnya *self-efficacy* dalam proses pembelajaran khususnya pada materi fungsi kuadrat menjadi hal penting yang perlu diperhatikan. Materi fungsi kuadrat dipilih dalam penelitian ini sejalan dengan pentingnya materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2021, hal. 144) serta ditemukannya beberapa kesalahan siswa dalam mengerjakan soal berkaitan dengan fungsi kuadrat (Kurniasari dkk., 2021). Maka dari itu, perlu adanya upaya yang dilakukan melalui penggunaan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi adanya peningkatan pada kemampuan komunikasi matematis siswa dan *self-efficacy* khususnya pada materi fungsi kuadrat. Model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu *reciprocal teaching*. Menurut Palinscar & Brown (1984) model *reciprocal teaching* merupakan strategi pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis dimana siswa akan berperan menjadi guru kepada teman lainnya dengan menerapkan empat strategi pembelajaran yaitu *questioning* (membuat pertanyaan), *predicting* (memprediksi), *clarifying* (mengklarifikasi) dan *summarizing* (merangkum).

Model *reciprocal teaching* memberikan berbagai manfaat bagi siswa dalam proses pembelajaran. Siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan belajar secara mandiri mengenai materi yang diberikan, kemudian menyampaikan temuannya kepada teman (Chotima dkk., 2019). Siswa akan berperan sebagai guru kepada teman lainnya dalam menerapkan keempat tahapan, sedangkan guru akan berperan sebagai fasilitator dan pembimbing yang akan melakukan *scaffolding* (Nasruddin & Jahring, 2019). Melalui model ini siswa akan terbiasa untuk mengkomunikasikan ide dan gagasan matematika di depan kelas serta menuliskannya dalam bentuk tulisan (Rakhmahwati dkk., 2019). Selain itu, konstruksi pengetahuan secara mandiri melalui keempat tahapan dapat menjadikan pengetahuan yang dikonstruksi akan tersimpan dalam memori lebih lama (Juhrani dkk., 2017). Oleh karena itu, model *reciprocal teaching* dapat memfasilitasi adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dan *self-efficacy* melalui keempat tahapan didalamnya.

Berdasarkan uraian diatas, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Efficacy* melalui Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA yang memperoleh model *reciprocal teaching*?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA yang memperoleh model *reciprocal teaching* lebih tinggi daripada siswa SMA yang memperoleh model *direct instruction*?
3. Apakah *self-efficacy* siswa SMA yang memperoleh pembelajaran model *reciprocal teaching* lebih tinggi daripada siswa SMA yang memperoleh pembelajaran model *direct instruction*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA yang memperoleh model *reciprocal teaching*.
2. Menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA yang memperoleh model *reciprocal teaching* dengan siswa yang memperoleh model *direct Instruction*.
3. Menganalisis perbedaan *self-efficacy* siswa SMA yang memperoleh pembelajaran model *reciprocal teaching* dengan siswa yang memperoleh model *direct instruction*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Jika hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa SMA yang memperoleh model

reciprocal teaching lebih tinggi dibandingkan dengan model *direct instruction*, dapat memperkuat teori yang menyatakan bahwa model *reciprocal teaching* mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Menjadi referensi dan gambaran dalam proses pembelajaran bagi guru untuk menggunakan *reciprocal teaching* sebagai upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa.

b. Bagi Sekolah

Menjadi saran untuk perbaikan dan pengembangan dalam proses pembelajaran di sekolah.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi masukan dan bahan pertimbangan bagi peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis.