

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang penting di dalam kehidupan manusia. Setiap kegiatan yang dilakukan manusia terdapat hal-hal yang berakaitan dengan matematika. Misalnya, dalam melakukan transaksi jual beli, membangun rumah/gedung, perjalanan (menghitung jarak dan kecepatan), bermain game dan lain-lain. Sesuai dengan pernyataan Rahmah (2013), matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika dalam kehidupan sehari-hari diantaranya melalui materi pengukuran, geometri, aljabar dan trigonometri. Oleh karena itu, dengan mempelajari matematika seseorang akan mempunyai kemampuan berfikir kritis, logika yang baik dan mempunyai daya kreativitas yang baik.

Salah satu tujuan dari belajar matematika di sekolah adalah agar siswa mampu menerapkan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan Wardhani (2010), yaitu pada intinya tujuan siswa belajar matematika di sekolah agar mampu menggunakan atau menerapkan matematika yang dipelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, bekal belajar matematika lanjutan dan untuk mempelajari pengetahuan lain. Tujuan dari mempelajari matematika menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) yaitu: kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan bukti, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi dan

kemampuan representasi (Nuraeni, 2021). Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus mampu memfasilitasi pelatihan atau pengembangan dari kelima kemampuan tersebut.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa. Hal ini dikarenakan kemampuan komunikasi matematis digunakan untuk mengkomunikasikan/menyampaikan gagasan/ide dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan. Permendiknas Nomor 22 Tahun (2006), menetapkan bahwa tujuan pembelajaran matematika SMP/MTs adalah siswa harus mampu mengkomunikasikan gagasan/ide dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi dan diskusi (Nuraeni, 2021). Menurut Hodiyanto (2017), kemampuan komunikasi matematis terdiri atas komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis terdiri dari dua yaitu kemampuan komunikasi matematis secara lisan dan kemampuan komunikasi matematis secara tulisan. Komunikasi lisan contohnya mendengar, menelaah dan menyimak. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis secara tulisan yaitu mengungkapkan ide-ide/symbol matematika melalui gambar/grafik, tabel dan persamaan.

Kemampuan komunikasi matematis bertujuan agar peserta didik mampu mengungkapkan ide-ide matematika seperti diagram, persamaan matematika, grafik dan lain-lain. Kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu fokus yang penting dalam pembelajaran matematika karena merupakan salah satu kemampuan penting dalam pembelajaran, sehingga perlu ditumbuhkembangkan dalam aktivitas pembelajaran matematika (Umar, 2012). Hal ini diperkuat oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) menyebutkan pada kemampuan dasar SD sampai dengan SMA, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu diupayakan peningkatannya sebagaimana kemampuan dasar lainnya. Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu hal yang sangat mendukung untuk seorang guru dalam memahami kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika (Maulyda, 2020). Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis menjadi aspek penting yang harus dimiliki siswa agar tujuan pembelajaran yang dicapai akan lebih sempurna.

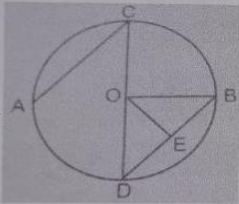
Jika merujuk pada hasil penelitian terdahulu dinyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aminah et al., (2018), yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis juga ditunjukkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Hanisah & Noordiana (2022) dan (Aurelyasari & Nur 2018). Di mana siswa masih belum mampu dalam hal menggambar, membuat model matematika dan memberi penjelasan serta siswa cenderung melakukan kesalahan saat menyatakan permasalahan pada soal ke dalam notasi dan simbol matematika.

Kemampuan komunikasi matematis yang rendah juga terjadi pada siswa SMPN 19 Bintan. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika, diperoleh informasi bahwa siswa cenderung melakukan kesalahan saat menyatakan permasalahan matematis pada soal ke dalam notasi/symbol matematika. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematisnya masih belum baik. Kemudian dari hasil tes awal yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Berikut adalah contoh soal matematika yang diberikan kepada siswa SMPN 19 Bintan beserta uraian jawabannya:

**LEMBAR SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**  
**Materi : Lingkaran**  
**Kelas : VIII SMP**

Nama Siswa :  
 Kelas :  
 Kerjakan Soal di bawah ini dengan baik dan benar!

2. Perhatikan gambar berikut!



sebutkan unsur-unsur lingkaran berikut yang ada pada gambar.

- jari-jari =  $O, B$
- diameter =  $C, D$
- busur =  $a, B, D, C, a$
- tali busur =  $a, C, D, B$
- apotema =  $C, D, D$

**Gambar 1. 1** Soal dan Hasil Tes Kemampuan Awal Siswa

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan peneliti dengan memberikan soal kemampuan komunikasi matematis ke beberapa siswa, didapatkan bahwasannya siswa kesulitan untuk menjawab pertanyaan dari soal yang telah dipaparkan, di mana masih terdapat kesalahan dalam menentukan ide matematika dari gambar yang disajikan. Terlihat bahwa siswa tidak bisa menentukan jari-jari, diameter,

busur, tali busur dan apotema. Setelah dilakukan wawancara terhadap hasil jawaban tersebut, bahwasanya siswa sebenarnya mengetahui definisi dari unsur-unsur lingkaran. Namun, saat disajikan dalam bentuk gambar siswa tidak bisa menuliskan jawabannya dengan tepat dan benar. Berdasarkan hal tersebut, maka terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa terutama menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika belum tercapai.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa disebabkan oleh berbagai macam aspek. Salah satunya adalah cara mengajar guru dalam proses pembelajaran. Saat melakukan wawancara guru matematika di sekolah, didapatkan informasi bahwa model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran langsung. Pada model pembelajaran langsung kegiatan belajar mengajar hanya berpusat pada guru saja. Guru menyampaikan materi di depan secara formal kemudian siswa diberikan contoh soal (Rusadi et al., 2023) Siswa tidak perlu mencari dan menemukan sendiri fakta-fakta, konsep dan prinsip dalam pembelajaran karena dalam model pembelajaran langsung telah disajikan secara jelas oleh guru (Saragih & Rahmiyana, 2013). Pembelajaran langsung tidak memfasilitasi kegiatan belajar yang potensial terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini berdampak pada sulitnya kemampuan komunikasi matematis siswa sulit berkembang. Keterlibatan peserta didik cenderung terminimalisasi karena penggunaan model pembelajaran konvensional dan pembelajaran langsung sehingga mengakibatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kurang dapat berkembang dengan baik (Muharom, 2014).

Menyadari pentingnya kemampuan komunikasi matematis di dalam pembelajaran matematika, maka perlu adanya tindakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide-ide atau gagasannya. Menurut Suarta (2023), salah satu tindakan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah dengan penerapan model pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengkomunikasikan ide-idenya. Salah satu model pembelajaran yang relevan digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*).

Model pembelajaran CORE merupakan model pembelajaran yang mengharapkan siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*Connecting*) dan mengorganisasikan (*Organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (*Reflecting*) serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar mengajar berlangsung (*Extending*) (Siregar et al., 2018). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis dengan model pembelajaran CORE (Niarti et al., 2021). Model pembelajaran CORE juga dapat meningkatkan kemampuan matematis lain diantaranya kemampuan koneksi matematis (Prasetyo & Syaban, 2018); kemampuan pemecahan masalah matematis (Sariningtias et al., 2022); dan kemampuan representasi matematis (Darozatun et al., 2021). Dari peningkatan kemampuan matematis dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis juga berperan dalam peningkatan kemampuan matematis tersebut. Oleh

karena itu, model pembelajaran CORE ini diharapkan dapat menjadi pemecahan atas masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, karena dalam model ini aktifitas berfikir sangatlah ditekankan kepada siswa dan dengan kegiatan ini siswa akan dilatih untuk mengembangkan, memperluas, menggunakan informasi dan dapat menemukan konsep maupun informasi baru yang bermanfaat.

Pada penelitian ini, materi statistika diambil karena berdasarkan penelitian oleh Sasmita (2019), didapatkan bahwa dalam menyelesaikan soal statistika siswa mengalami kesulitan karena beberapa faktor yaitu tidak memahami konsep dasar statistika, kurangnya kemampuan dalam mengkomunikasikan permasalahan dengan cara memodelkan matematika dan tidak mampu dalam melakukan manipulasi statistik. Sejalan dengan permasalahan awal yang didapatkan oleh peneliti di sekolah menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam menghubungkan benda nyata, gambar, grafik, diagram dan tabel ke dalam ide matematika. Penelitian lain yang dilakukan oleh Maryati (2017), juga mendapatkan kesimpulan bahwa jenis kesulitan yang dialami oleh siswa dalam materi statistika adalah menyajikan laporan statistik secara lisan, tertulis, tabel, diagram dan grafik. Selain itu, dalam materi statistika kaya akan penggunaan gambar, grafik, tabel maupun diagram sehingga diharapkan siswa akan lebih banyak mengomunikasikan ide matematika.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran CORE Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 19 Bintan”. Dengan menerapkan model pembelajaran CORE diharapkan dapat meningkatkan

kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan peserta didik semangat ketika belajar matematika sehingga pelajaran yang dilaksanakan menjadi bermakna.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu

1. Apakah model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran CORE dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung?

## **C. Tujuan penelitian**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan dan perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 19 Bintang melalui penerapan model pembelajaran CORE.

## **D. Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat antara lain:

### **1. Manfaat teoritis**

Dapat dijadikan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas guru dan siswa agar lebih aktif, terampil dan kreatif dalam pembelajaran matematika.

### **2. Bagi guru**

- a. Menambah wawasan terkait model pembelajaran CORE dan implementasinya dalam pembelajaran.



- b. Sebagai sumber model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan untuk mempermudah guru dalam proses pembelajaran.

### 3. Bagi siswa

- a. Mengetahui kemampuan komunikasi matematis pribadi masing-masing.
- b. Memberi pengalaman belajar dengan model pembelajaran CORE.

### 4. Bagi peneliti

Bagi peneliti diharapkan dapat dijadikan acuan terhadap situasi pembelajaran yang akan dihadapinya nanti.

