

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting bagi kehidupan manusia. Pendidikan menjadi sebuah proses dalam mengembangkan kemampuan yang ada pada diri manusia dengan tujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia. Sebagaimana dijelaskan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana dalam membentuk aktivitas pembelajaran guna mendorong siswa turut aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Oleh karena itu, pendidikan menjadi kebutuhan dasar manusia dalam proses pembentukan potensi (spiritual, moral, akal, dan bakat) yang berguna dalam kehidupannya.

Pendidikan dapat didefinisikan dalam arti luas dan sempit. Pristiwanti et al (2022) mendefinisikan pendidikan dalam arti luas adalah hidup, hal ini berarti bahwa seluruh pengetahuan belajar yang terjadi sepanjang hayat dalam semua tempat dan situasi yang memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan setiap individu. Selain itu, Anggraeni (2020) mendefinisikan pendidikan dalam arti sempit adalah sekolah, hal ini berarti bahwa aktivitas belajar dilaksanakan di lembaga pendidikan formal terhadap siswa supaya kelak memiliki kompetensi yang baik. Dalam aktivitas belajar siswa dibimbing guru untuk mencapai tiga aspek kompetensi yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Ketiga aspek

tersebut menjadi tolak ukur keberhasilan siswa di berbagai mata pelajaran, salah satunya pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam kehidupan. Manusia membutuhkan matematika sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, seperti menyelesaikan berbagai masalah kehidupan dengan melibatkan ilmu matematika. Hal ini didukung oleh pendapat Sari et al (2020) bahwa kemampuan matematika dan keterampilan dalam menggunakan matematika sudah menjadi kebutuhan sehari-hari manusia, karena jika tidak memiliki keterampilan matematika manusia akan menghadapi banyak kesulitan. Oleh karena itu, manusia perlu memiliki ilmu matematika untuk mempermudah segala urusannya yang melibatkan keterampilan matematika

Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 37 menyatakan bahwa matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari mulai dari jenjang sekolah dasar hingga jenjang sekolah menengah. Melalui pelajaran matematika, siswa dilatih untuk memiliki kemampuan berpikir diantaranya berpikir secara kritis, logis, kreatif, analitis, dan sistematis. Dengan mempelajari matematika, diharapkan siswa mampu mengasah kemampuan berpikirnya untuk menyelesaikan permasalahan matematika termasuk permasalahan sehari-hari yang melibatkan ilmu matematika. Oleh sebab itu, pada saat kegiatan belajar di sekolah siswa harus dibiasakan mengerjakan soal-soal berbasis permasalahan. Untuk menyelesaikan masalah matematika diperlukan pemikiran untuk mengembangkan ide-ide matematis dengan merepresentasikannya kedalam berbagai cara.

Representasi matematis menjadi salah satu dari lima standar kemampuan yang ditetapkan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) pada tahun 2000. Kelima kemampuan tersebut diantaranya pemecahan masalah matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, dan representasi matematis. Kemampuan representasi matematis akan mendorong siswa untuk mengembangkan dan memahami konsep matematis lebih mendalam. Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dan harus dikuasai oleh siswa.

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu tujuan umum dari pembelajaran matematika (Sabirin, 2014). NCTM tahun 2000 menyatakan bahwa representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan gagasan atau jawaban matematikanya. Hal ini berarti bahwa untuk dapat mengkomunikasikan suatu gagasan matematika seseorang atau siswa perlu kemampuan representasi dalam berbagai bentuk seperti gambar, diagram, simbol, kata-kata, dan bentuk lainnya. Representasi yang diberikan siswa merupakan penerjemahan atau ungkapan dari ide-ide matematis dalam upaya mencari solusi dan jawaban dari suatu permasalahan. Kemampuan siswa untuk menerjemahkan masalah keberbagai representasi matematis memberi kemungkinan bahwa siswa menyelesaikan masalah yang sama tetapi cara yang digunakan berbeda-beda (Yudhanegara & Lestari, 2015). Dengan begitu seharusnya siswa tidak hanya terfokus pada satu cara atau rumus yang telah diajarkan oleh gurunya saja.

Mengingat pentingnya kemampuan representasi dalam proses pembelajaran matematika, maka setiap siswa dituntut untuk memiliki kemampuan representasi matematis. Hal tersebut dikarenakan dengan kemampuan representasi matematis yang baik dapat membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika, masalah yang awalnya rumit dapat menjadi lebih sederhana sehingga siswa dapat dengan mudah menyelesaikannya (Handayani, 2015). Jika siswa memiliki kemampuan representasi matematis yang baik maka pemahaman dan penyelesaian masalah matematikanya juga baik, begitu juga sebaliknya jika siswa tidak memiliki kemampuan representasi matematis yang baik maka akan sulit dalam menyelesaikan masalah matematika (Handayani & Juanda, 2018).

Gambaran kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat dari hasil laporan *the Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dalam studi yang dilakukan oleh Yudhanegara dan Lestari (2015) yang menyatakan bahwa kemampuan siswa Sekolah Menengah Pertama di Indonesia dalam merepresentasikan ide atau konsep matematik dalam materi pembagian dan bilangan, aljabar, geometri, representasi data, analisis dan peluang masih tergolong rendah. Sejalan dengan penelitian Mulyaningsih et al (2020) yang menyatakan bahwa secara keseluruhan kemampuan representasi matematis siswa berada pada kriteria rendah, dengan indikator representasi visual termasuk dalam kriteria rendah dengan rata-rata skor 23,75, indikator representasi simbolik termasuk dalam kriteria sedang dengan rata-rata skor 53,2, dan indikator representasi kata-kata termasuk dalam kriteria rendah dengan rata-rata 30,62. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa

Indonesia masih terbelakang. Hal ini karena masih banyak siswa yang merasa sulit dalam mengemukakan ide atau gagasannya untuk menyelesaikan berbagai soal matematika yang berpengaruh kepada keberhasilan belajar siswa

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada salah satu guru matematika yang mengajar di SMP Negeri 15 Tanjungpinang yang dapat dilihat pada Lampiran 5, diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk permasalahan, khususnya dalam menyelesaikan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari atau yang disebut dengan masalah kontekstual. Hal tersebut juga didukung oleh hasil jawaban siswa pada saat menyelesaikan masalah kontekstual pada Gambar 1.1.

Sebuah kacam terang berbentuk lingkaran memiliki diameter 25 m. Kacam tersebut dikelilingi jalan setapak selebar 1 m. Luas jalan setapak tersebut adalah =

Jawab = ~~.....~~

$$\text{Luas kacam} = 3,14 \cdot 25 \cdot 25 = 1962,5$$

$$\text{Luas jalan + kacam} = 3,14 \cdot 26 \cdot 26 = 2122,64$$

$$\text{Luas kacam} = 2122,64 - 1962,5 = 160,14 \text{ m}$$

**Gambar 1.1** Jawaban Siswa

Gambar 1.1 merupakan jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Dari gambar tersebut, dapat diketahui bahwa siswa diberi suatu situasi masalah kemudian siswa menyajikan kembali masalah tersebut dalam bentuk visual (gambar) dan menyelesaikan masalah dengan melibatkan persamaan atau ekspresi matematis. Namun, dalam menyajikan kembali masalah kedalam bentuk gambar masih terdapat kesalahan yang dilakukan seperti letak diameter yang tidak berada di tengah (tidak melewati titik pusat) dan lebar jalan yang

diketahui pada soal adalah 1 meter tetapi siswa tersebut membuat lebar jalan pada gambar sepanjang 0,5 meter. Penggunaan representasi persamaan atau ekspresi matematisnya juga kurang lengkap yakni siswa tidak mencantumkan rumus luas lingkaran dan siswa juga salah dalam menstusubstitusikan diameter kolam + jalan sehingga perhitungan yang diperoleh juga salah. Selain itu, siswa tersebut juga tidak memberikan alasan atau penjelasan terkait penyelesaian yang dilakukan sehingga representasi kata-katanya tidak muncul. Dari permasalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal tersebut peneliti mengindikasikan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih kurang. Hal ini dikarenakan menurut Brenner (dalam Kartini, 2009) bahwa proses menyelesaikan masalah yang sukses tergantung pada keterampilan merepresentasi masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematis dalam bentuk kata-kata, grafik, tabel, simbol, dan persamaan matematis.

Berdasarkan wawancara dengan guru juga diperoleh informasi bahwa di sekolah tersebut belum pernah dilakukan studi untuk mengkaji bagaimana kemampuan representasi matematis siswa. Oleh karena itu, apabila guru mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis siswa, maka dapat diharapkan guru mengambil tindakan yang tepat dalam pembelajaran di kelas. Tindakan tersebut diantaranya seperti meningkatkan kemampuan mengajarnya, mendesain pembelajaran yang memiliki fitur-fitur representasi matematis, maupun melatih siswa dalam berbagai bentuk soal guna meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Sejalan dengan hal tersebut Rangkuti (2014) mengatakan bahwa pembelajaran yang melibatkan representasi matematis

memiliki beberapa manfaat seperti dapat memacu guru meningkatkan kemampuan mengajarnya, dapat meningkatkan pemahaman siswa, menjadikan representasi sebagai alat konseptual, meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan representasi matematis dengan koneksi, serta meminimalisir terjadinya miskonsepsi. Oleh karena pentingnya representasi matematis dalam pembelajaran maka langkah awal yang harus dilakukan ialah melakukan studi untuk mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa.

Salah satu materi yang dipelajari siswa saat duduk di kelas VIII pada semester genap adalah materi lingkaran. Materi lingkaran merupakan salah satu materi yang dinilai penting untuk siswa karena banyak sekali objek dunia nyata yang berkaitan dengan materi lingkaran. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti menggunakan materi lingkaran, alasannya selain karena penjelasan pada kalimat sebelumnya, juga karena ketika penelitian ini dilaksanakan pemahaman siswa mengenai materi lingkaran masih melekat karena materi tersebut baru saja selesai dipelajari.

Berdasarkan pernyataan yang telah diuraikan, maka peneliti akan menyajikan suatu penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 15 Tanjungpinang”.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang dan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki peneliti, maka yang menjadi fokus dalam penelitian ini ialah kemampuan representasi matematis siswa dalam

menyelesaikan masalah kontekstual pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 15 Tanjungpinang.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ialah “Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 15 Tanjungpinang?”

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini ialah mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 15 Tanjungpinang.

### **E. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi lingkaran.

#### **2. Manfaat Praktis**

##### **a. Bagi Siswa**

Siswa dapat menyadari kekurangan dan kelebihan yang dimilikinya terhadap kemampuan representasi matematis, dengan begitu dapat memotivasi dirinya untuk lebih giat belajar matematika supaya memiliki kemampuan representasi yang lebih baik.

### **b. Bagi Guru**

Guru dapat mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis siswa sehingga dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan kemampuan mengajar dan mendesain pembelajaran yang memiliki fitur-fitur representasi matematis guna memperdalam kemahiran siswa dalam berbagai jenis representasi matematis.

### **c. Bagi Sekolah**

Memberikan kontribusi sebagai masukan untuk meningkatkan atau memperbaiki kualitas pembelajaran matematika yang nantinya berpengaruh pada mutu sekolah.

### **d. Bagi Peneliti**

Menambah ilmu peneliti mengenai kemampuan representasi matematis dalam pelajaran matematika dan menjadi bekal sebagai calon guru dalam pembelajaran matematika di kelas.

## **F. Definisi Istilah**

Untuk menghindari persepsi antara peneliti dan pembaca, perlu dijelaskan definisi yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu:

### **1. Analisis**

Analisis merupakan kegiatan penyelidikan suatu keadaan yang ditelaah secara seksama untuk memperoleh kondisi atau fakta yang sebenar-benarnya.

### **2. Kemampuan Representasi Matematis**

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide matematika yang ditampilkan sebagai model atau bentuk

pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menentukan solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.

### **3. Masalah Kontekstual Matematika**

Masalah kontekstual matematika merupakan masalah matematika yang menggunakan berbagai konteks dalam kehidupan sehingga masalah yang diberikan menghadirkan situasi nyata bagi siswa.

### **4. Lingkaran**

Materi lingkaran merupakan salah satu materi yang dipelajari di kelas VIII semester genap pada kurikulum 2013. Pada materi lingkaran terdapat beberapa Kompetensi Dasar, namun yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah Kompetensi Dasar 4.7 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya.

