

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu berkontribusi dalam pengembangan IPTEK, solutif dalam persoalan kehidupan, serta membekali kemampuan berpikir dan berargumentasi (Firdaus, dkk. 2015). Lebih lanjut Hamdi (2018) menegaskan matematika merupakan salah satu bidang pengetahuan yang memiliki peran sentral dalam pengembangan kompetensi yang dibutuhkan untuk menghadapi lingkungan abad 21. Oleh karena itu matematika perlu dibelajarkan setiap jenjang pendidikan.

Salah satu hal yang ditekankan pada pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman konsep. Hal ini sesuai dengan Yulianty (2019) yang menekankan bahwa pemahaman konsep matematika adalah hal yang penting untuk dibelajarkan. Sejalan dengan pengertian konsep menurut Kemendikbud (2014) yang menjelaskan pemahaman konsep penting dikarenakan dengan kemampuan ini siswa akan memiliki kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan dapat menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

Melihat pentingnya peranan matematika sudah seharusnya kemampuan pemahaman konsep menjadi sesuatu yang harus dimiliki sebab matematika itu merupakan bidang studi yang mempelajari pola dan hubungan yang bersifat

abstrak, maka dari itu matematika harus dimulai dari pemahaman konsep-konsep dasar yang dimulai dengan pengkontruksian pada masalah kehidupan nyata dan menjadikan pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna.

Pemahaman konsep berkenan dengan pengertian yang memadai tentang sesuatu, berbuat lebih dari mengingat, dapat menangkap suatu masalah dan menjelaskan atau menguraikan makna/ide pokok dengan menggunakan konsep yang telah dipahami atau diketahui sebelumnya (Krisnayanti, 2018). Pemahaman konsep terbentuk bukan hanya dengan mendengarkan penjelasan dari guru, menerima materi dari guru, maupun menghafal rumus-rumus matematika serta langkah-langkah penyelesaian soal yang diberikan, melainkan dengan cara memahami makna dari konsep materi yang dipelajari.

Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik dapat dilihat dari indikator pemahaman konsep matematika siswa. Adapun indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep menurut NCTM (2000) yaitu: 1) Menyatakan konsep dalam kata-kata sendiri. 2) Mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep. 3) Mengaplikasikan/menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.

Menurut hasil wawancara dengan guru matematika SMPN 5 Lembor, banyak siswa yang kesulitan untuk memecahkan masalah dalam mengerjakan soal. Pada saat guru memberikan soal yang berbeda dengan soal yang dicontohkan penyelesaiannya, sebagian besar siswa tidak bisa mengerjakan soal tersebut. Hal ini disebabkan pemahaman konsep siswa rendah. Menurut Fadzillah (2016) kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep adalah kesulitan dalam menentukan model matematika, mengaplikasikan konsep dengan

menggunakan algoritma, dan mengaitkan antar konsep yang terdapat pada soal. Kesulitan tersebut tentunya akan sangat berdampak terhadap kegiatan di kelas, sehingga bermuara pada rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Hal ini ditunjukkan dengan beberapa siswa masih kesulitan dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika karena masih ada siswa yang belum bisa memaknai permasalahan matematika dengan model matematika dan beberapa siswa masih kesulitan dalam menggunakan dan memilih prosedur tertentu karena masih ada siswa yang kesulitan dalam menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. Menurut guru matematika kelas VIII SMPN 5 Lembor, siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Sehingga beberapa siswa masih kesulitan dalam mengaplikasikan konsep bangun ruang sisi datar dalam permasalahan sehari-hari. Meskipun ada siswa yang mampu menerjemahkan soal dalam model matematika tetapi siswa tersebut belum dapat mengaplikasikan konsep yang diajarkan oleh guru.

Hal tersebut terlihat jelas Ketika siswa menyelesaikan soal-soal yang diberikan pada tes awal guna untuk mengetahui dan mengukur sejauh mana pemahaman awal matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Lembor. Berdasarkan data yang diperoleh dari tes awal yang di berikan, rata-rata skor 50,17 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 37% sedangkan siswa yang dikatakan tuntas secara individual jika siswa memperoleh skor  $\geq 65$ .

Untuk lebih rincinya disajikan pada tabel 1.1 berikut ini.

**Tabel 1.1** Data Skor Pre-tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII  
SMP Negeri 5 Lembor Tahun Pelajaran 2021/2022

Rata-rata Skor	50,17
Banyak siswa yang memperoleh nilai $\geq KKM$ (65)	11 Orang
Banyak siswa yang memperoleh nilai $\leq KKM$ (65)	19 Orang
Persentase ketuntasan belajar klasikal	37%

Di lihat dari rata-rata skor tes awal dan persentase ketuntasan belajar siswa yaitu 50,17 dan 37% sehingga disimpulkan siswa masih belum tuntas. Berikut ini adalah salah satu soal tes kemampuan awal serta jawaban siswa.

**Tabel 1.2** Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa No. 1 Beserta

Jawaban

<b>Soal Nomor 1</b>	
Sebuah kolam berbentuk balok berukuran panjang 6 m, lebar 3 m dan dalam 2 m. Hitunglah banyak air maksimal yang dapat di tampung dalam kolam tersebut!	
<b>Jawaban Siswa A</b>	
<p>I. Diketahui:</p> <p>Panjang = 6 m</p> <p>Lebar = 3 m</p> <p>Dalam = 2 m</p> <p>Pitanya : Hitunglah banyak air maksimal yang di tampung dalam kolam</p> <p>Jawab : <math>3 \times 6</math>  <math>= 18</math>  <math>\frac{18}{2}</math>  <math>= 9.</math></p>	<p>→ Siswa belum mampu memahami konsep bangun ruang sehingga salah dalam memilih pendekatan dan rumus yang tepat.</p>

### Jawaban Siswa B

1) Diketahui : Panjang : 6 m  
 Lebar : 3 m  
 Dalam : 2 m  
 Ditanya : Banyak air dalam kolam ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Banyak air dalam kolam} &= \text{Volume balok} \\ &= P \times L \times T; T = 6 - 2 = 4 \\ &= 6 \times 3 \times 4 \\ &= 72 \text{ satuan air} \end{aligned}$$

Dari pekerjaan di atas terlihat bahwa pada soal no 1, jawaban siswa A dan Siswa B kurang tepat. Siswa A dan siswa B sudah mampu memahami masalah yang diberikan yaitu menuliskan informasi yang diketahui dan tanyakan dengan benar, namun belum mampu dalam menyelesaikan masalah dikarenakan siswa A belum mampu memahami konsep bangun ruang sehingga salah dalam memilih pendekatan dan rumus yang tepat sedangkan siswa B sudah benar dalam memilih rumus namun salah dalam menerjemahkan soal sehingga proses dan jawabannya salah. Hampir seluruh siswa mampu menjawab pada langkah memahami masalah.

**Tabel 1.3** Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa No. 2 Beserta Jawaban

### Soal Nomor 2

Nadia ingin memberikan kado kepada temannya yang berulang tahun. Kado tersebut dimasukkan ke dalam kotak berbentuk kubus yang memiliki rusuk 20 cm, kemudian kado tersebut akan dibungkus dengan kertas kado berukuran  $30\text{cm} \times 30\text{cm}$ . Apabila kertas kado tersebut dijual per gulung, di mana tiap gulung berisi satu kertas, berapa gulung kertas kado yang dibeli Nadia?

Berapa biaya yang diperlukan Nadia jika harga kertas kado tersebut Rp. 1.250.00 per gulung?

### Jawaban Siswa C

2) Diketahui : Kado berbentuk kubus

$$r : 20 \text{ cm}$$

$$\text{ukuran} : 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 900 \text{ cm}$$

$$\text{harga} : 1.250,00$$

Ditanya: Berapa gulung kertas kado yang dibutuhkan?

$$\text{Jawab } 1 \cdot 20 \times 1 \cdot 900 = 20 \times 1800 \text{ cm}$$

Jadi kertas yg dibeli nadia, adalah 20 gulungan

Siswa belum mampu memahami konsep bangun ruang sehingga salah dalam memilih pendekatan dan rumus yang tepat.

### Jawaban Siswa D

Dik :

- kotak kado berbentuk kubus dengan  
 $s = 20 \text{ cm}$

- kertas kado berukuran  $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$

Dik : berapa biaya yang diperlukan nadia jika harga kertas kado tersebut Rp. 1.250,00 per gulung. ?

Pemecahan :

$$\text{Luas kubus} : 6s^2$$

$$= 6 \times 20 \times 20$$

$$\text{Luas kertas kado} = 6s^2$$

$$= 6 \times 30 \times 30$$

$$= 5.400$$

$$\text{Luas kubus / Luas kertas kado} = \frac{2.400}{5.400} = 1 \times 1.250,00$$

Jadi Nadia hanya membutuhkan 1 kertas kado dgn biaya 1.250,00

Siswa salah mengaplikasikan konsep. Seharusnya siswa menggunakan rumus luas persegi.

UNDIKSHA

**Jawaban Siswa E**

**2. Diketahui :**  
 Kado dimasukan kedalam kotak berbentuk kubus  
 dengan  $r = 20$  cm.  
 dibungkus dengan kertas kado berukuran  $30$  cm x  $30$  cm

**Ditanya :**  
 \*. berapa gulung kertas kado yang dibalut nadia?  
 \*. berapa biaya yang dibutuhkan nadia jika  
 harga kertas kado tsbt Rp. 1.200.00

**Jawab :**  
 Jumlah kertas kado yang dibalut =

Siswa belum mampu ke langkah penyelesaian soal dikarenakan belum mampu memahami konsep bangun ruang.

Pada soal nomor 2, terlihat bahwa jawaban siswa C dan D kurang tepat. siswa C belum mampu memahami masalah yang diberikan, siswa C menuliskan informasi yang diketahui kurang lengkap dan pada tahap penyelesaian masalah siswa C belum mampu memilih rumus yang tepat. Sedangkan siswa D, mampu pada Langkah memahami masalah yaitu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Akan tetapi, siswa D belum mampu menyelesaikan permasalahan dikarenakan kurang dalam memahami konsep bangun ruang dan bangun datar sehingga salah dalam memilih rumus. Siswa E hanya mampu pada Langkah memahami masalah dan tidak mengerjakan langkah selanjutnya.

Berdasarkan identifikasi permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang terdapat di kelas VIII SMP Negeri 5 Lembor adalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini disebabkan karena proses pembelajarannya cenderung *teacher centered* yaitu model pembelajaran yang didominasi oleh ceramah guru dan siswa belajar secara

individu. Guru dianggap sebagai pemilik ilmu atau otoritas pengetahuan sedangkan siswa menjadi objek pasif sehingga menyebabkan siswa merasa bosan dan tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran. NCTM (2000) menyatakan bahwa pemahaman matematis akan lebih bermakna jika dibangun oleh siswa sendiri. Untuk itu, diperlukan suatu upaya yang inovatif yang memberikan kebebasan dan kesempatan kepada siswa secara aktif mengonstruksi sendiri pemahamannya. Salah satunya model pembelajaran yang mengeksplorasi daya pikir, kreativitas, dan pemahaman siswa adalah *mind mapping* (Sulistyaningrum, dkk. 2020).

*Mind mapping* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat membantu pemahaman siswa dan sangat baik digunakan untuk pengetahuan awal siswa atau untuk menemukan alternatif jawaban (Rusmining, 2017). Model pembelajaran ini akan mempermudah siswa untuk mencatat materi agar lebih efektif dan efisien. Sering kali siswa membuat catatan dengan cara menyalin langsung dari buku bahkan masih banyak siswa yang membuat catatan secara linier yang panjang tanpa ada variasi. Hal ini menjadi salah satu penyebab siswa malas untuk membuka catatan dan akhirnya malas belajar. Pencatatan yang linier dan tidak efektif serta efisien ini yang akan menghambat pencapaian hasil belajar secara optimal (Kholidah, 2017).

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *mind mapping* bisa menuntun siswa untuk terfokus pada setiap inti penting materi yang akan mempermudah siswa dalam menguasai dan memahami konsep materi yang dipelajari. Pada saat membuat peta pikiran, siswa tidak hanya menggunakan kata-kata saja, namun siswa juga dapat menggunakan garis, warna, simbol ataupun



gambar yang mereka pahami untuk menggambarkan suatu konsep. Siswa akan selalu tertantang untuk membuat peta pikiran yang menarik, mudah diingat, dan terintegrasi antara satu konsep dengan konsep lainnya yang akan memacu siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Dalam penelitian Rahmawati dan Budiningsih (2014) menjelaskan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *mind mapping* dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *mind mapping*. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Nur Komar dan Supriyono (2016), hasil penelitian menunjukkan bahwa minat, pemahaman konsep matematika dan prestasi belajar siswa mengalami peningkatan setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *mind mapping*.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas peneliti bermaksud mengatasi permasalahan melalui penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model pembelajaran *mind mapping* dalam pembelajaran matematika di kelas VIII SMPN 5 Lembor. Adapun judul penelitian ini, yaitu **Penerapan Model Pembelajaran *mind mapping* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMPN 5 Lembor.**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran pada latar belakang diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu

- 1.2.1 Bagaimana peningkatan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar pada siswa di SMPN 5 Lembor melalui penerapan model pembelajaran *mind mapping*?

- 2.2.1 Bagaimana respons siswa SMPN 5 Lembor terhadap penerapan model pembelajaran *mind mapping*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu dalam penelitian ini adalah

- 1.3.1 Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep bangun ruang sisi datar pada kelas VIII SMP Negeri 5 Lembor melalui penerapan model pembelajaran *mind mapping*?
- 1.3.2 Untuk mengetahui respons siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Lembor terhadap penerapan model pembelajaran *mind mapping*?

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak terkait dengan pengembangan pembelajaran matematika. Secara rinci manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1.4.1 Bagi Guru

Penggunaan model *mind mapping* dalam pembelajaran matematika sebagai suatu alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

#### 1.4.2 Bagi Siswa

Melalui penelitian ini diharapkan siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep serta mewujudkan proses pembelajaran yang lebih efektif.

- 1.4.3 Bagi sekolah, dapat menambah informasi mengenai model-model pembelajaran yang dapat diterapkan, khususnya dalam pembelajaran

matematika yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika.

- 1.4.4 Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan tentang pengembangan model pembelajaran dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang secara langsung akan meningkatkan hasil belajar siswa.

## **1.5 Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi perbedaan pendapat terhadap istilah-istilah yang ada pada tulisan ini, maka akan dijelaskan beberapa istilah yaitu

### **1.5.1 Pemahaman Konsep Matematika**

Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan untuk menangkap dan menguasai lebih dalam sejumlah materi pembelajaran sehingga mampu mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah berdasarkan pembentukan dan pengembangannya sendiri, bukan hanya sekedar menghafal. Kemampuan pemahaman konsep siswa dalam memahami materi bangun ruang sisi datar dapat diukur dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Dalam setiap penyelesaian persoalan matematika, diukur melalui indikator-indikator yaitu sebagai berikut: 1) Menyatakan konsep dalam kata-kata sendiri. 2) Mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep. 3) Mengaplikasikan/menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.

### 1.5.2 Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun Ruang Sisi Datar merupakan suatu bangun tiga dimensi yang mempunyai ruang dan dapat dihitung isi atau volume dengan selimut penyusunnya adalah bidang datar yang lurus atau bukan melengkung. Bangun ruang sisi datar terdiri dari kubus, balok, prisma dan limas.

### 1.5.3 *Mind mapping*

Mind mapping (peta pikiran) merupakan salah satu model pembelajaran yang dirancang dengan cara memetakan informasi dalam bentuk gambaran skematis untuk mempresentasikan suatu rangkaian konsep dan kaitan antar konsep-konsep. Jadi dalam proses pembelajaran, suatu materi disampaikan dengan menghubungkan konsep umum dengan konsep yang lebih bersifat khusus. Penerapan model pembelajaran *mind mapping* dalam penelitian ini menggunakan bantuan pembuatan catatan yang lebih menarik, sampai siswa terkesan dengan materi yang di ajarkan. Selain itu, catatan yang dibuat juga akan sangat ringkas guna mempermudah siswa saat belajar mandiri. Dengan demikian, diharapkan siswa mampu menerima dan memahami materi bangun ruang sisi datar yang diajarkan