

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang penting dalam kehidupan. Pendidikan diberikan dari lahir hingga tutup usia. Pendidikan membuka peluang bagi individu untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan pengalaman. Tingkat pendidikan seseorang salah satu indikator penting dalam menilai kualitas sumber daya manusia. Maka dari itu diperlukan upaya dari berbagai pihak untuk mencapai keberhasilan dalam pendidikan (Eka Putri dkk., 2024). Keberhasilan dalam pendidikan pembelajaran matematika dapat diukur melalui pencapaian yang diperoleh dalam proses belajar mengajar (Sirait, 2021). Keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dari pemahaman terhadap konsep matematika.

Matematika adalah sebagai bahasa universal yang mendasari hampir semua aspek kehidupan dan pengetahuan manusia. Dasar dari ilmu pengetahuan alam, teknologi, ekonomi dan banyak disiplin ilmu lainnya dibentuk oleh konsep-konsep matematika (Zulmaulida & Saputra, 2024). Matematika menjadi ilmu yang berkontribusi pada kemajuan teknologi selain memberikan kontribusi besar pada perkembangan daya pikir manusia (Muhtadi dkk., 2021). Matematika ilmu yang perlu dipahami oleh setiap individu, terutama siswa di tingkat pendidikan formal sangat penting (Fatqurhohman, 2016). Pada pembelajaran matematika dapat terasa sulit dipahami jika hanya mengandalkan pengingatan dan penghafalan rumus saja. Dengan hal ini diperlukan pemahaman terhadap konsep matematika. (Novitasari, 2019). Matematika sering dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang dianggap cukup sulit, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam

memecahkan masalah. Maka dari itu orang siswa harus mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Dimana tujuan pembelajaran matematika salah satunya agar siswa memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah.

Pemecahan masalah matematika merupakan proses dimana siswa berusaha menyelesaikan masalah matematika dengan memanfaatkan seluruh pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki (Oemolos & Mampouw, 2021). Pemecahan masalah matematika diposisikan sebagai aspek penting dalam kurikulum matematika karena dalam proses pembelajaran maupun penerapan, pengetahuan dan keterampilan siswa digunakan untuk mengatasi masalah yang bersifat kompleks (Siswanto & Meiliasari, 2024). Tidak hanya solusi numerik yang diharapkan dalam pemecahan masalah matematika, tetapi juga diperlukan penyusunan strategi, penghubungan ide-ide matematika, dan perumusan jawaban sesuai dengan rumusan pertanyaan (Ahsan & Hartoyo, 2023). Pemecahan masalah sangat penting bagi siswa sebab pemecahan masalah berperan penting dalam proses belajar siswa agar siswa dapat memperoleh pengalaman dalam proses pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Anwar dkk., 2022). Kemampuan pemecahan masalah berperan penting dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, menganalisis dan menyelesaikan masalah matematis secara efektif. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan ini menjadi dasar utama yang mendukung proses belajar (Wahyu & Sariningsih, 2018). Kemampuan pemecahan masalah matematika yang dikembangkan melalui pembelajaran matematika dapat diterapkan dalam berbagai konteks, termasuk dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan terkait bangun ruang.

Bangun ruang disebut sebagai bangun tiga dimensi. Bangun ruang didefinisikan sebagai bangun matematika yang memiliki isi atau volume. Selain itu, bangun ruang juga disebut sebagai bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik yang terdapat pada seluruh permukaannya. Pada setiap bangun ruang, rumusan untuk menghitung luas maupun isi atau volumenya telah ditentukan (Toybah dkk., 2021). Bangun ruang dibagi menjadi dua macam yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar meliputi, kubus, balok, prisma dan limas. Sedangkan bangun ruang sisi lengkung meliputi, tabung, kerucut dan bola. Bangun ruang memiliki peran penting dalam matematika karena memungkinkan siswa memodelkan objek nyata melalui representasi matematis.

Representasi matematis adalah bentuk penyajian konsep atau masalah matematika yang mencakup representasi visual, verbal dan simbolik. Representasi visual digunakan untuk membuat gambar yang memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. Representasi verbal dimanfaatkan untuk menyampaikan ide matematika, menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah, serta memberikan interpretasi terhadap suatu representasi. Sementara itu, representasi simbolik diterapkan dalam pembuatan model matematika dan penyelesaian masalah yang melibatkan ekspresi matematika (Natonis dkk., 2022). Representasi matematis digunakan untuk menggambarkan, memperluas dan melambungkan inspirasi matematika melalui berbagai bentuk, seperti simbol, persamaan, kata-kata, gambar, tabel, grafik dan objek manipulatif. Multiple representasi memungkinkan konsep yang sama direpresentasikan ulang dalam berbagai format, seperti verbal, matematis visual dan garfik (Suningsih & Istiani, 2021). Representasi dibagi menjadi dua jenis, yaitu representasi visual dan non

visual. Representasi visual meliputi grafik, tabel, sketsa atau gambar dan diagram sedangkan representasi non visual meliputi representasi numerik dan persamaan atau model matematis (Minarni dkk., 2016). Melalui representasi matematis dapat mengetahui siswa memiliki kemampuan untuk menyampaikan ide dan menyelesaikan masalah matematika melalui berbagai bentuk representasi seperti visual dan simbolik.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Eviyanti & Yerizon, 2022), penelitian ini fokus pada analisis kemampuan representasi matematis (KRM) siswa ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa, meliputi tipe sekuensial konkrit, sekuensial abstrak, acak konkrit dan acak abstrak. Sementara itu, penelitian yang dilakukan (Fatqurhohman dkk., 2024), penelitian ini fokus pada analisis kemampuan pemecahan masalah peluang pada siswa SMP ditinjau dari perbedaan gender. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan pendekatan dan hasil antara siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah peluang matematika serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi perbedaan tersebut. Disisi lain, penelitian yang dilakukan (Yunianta & Meiwijayanti, 2023), penelitian ini fokus pada kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah geometri dan pengukuran yang ditinjau berdasarkan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI). Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan perbedaan kemampuan representasi matematis siswa dalam menggunakan representasi gambar, simbol dan verbal untuk menyelesaikan masalah matematika, serta bagaimana gaya kognitif tersebut mempengaruhi cara siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan

representasi matematis pada materi bangun ruang telah diteliti oleh peneliti lain, namun tidak dikaitkan dengan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui wawancara salah satu guru matematika kelas IX di SMP Negeri 1 Umbulsari menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika. Sebagian besar siswa tidak mampu memecahkan masalah dengan baik, beberapa hanya mampu menyelesaikan pada tingkat dasar dan hanya sedikit siswa yang benar-benar dapat menyelesaikan masalah matematika. Menurut guru tersebut, kesulitan ini disebabkan karena siswa kurang memahami materi yang diajarkan. Selama pembelajaran siswa cenderung pasif dan hanya mengikuti contoh soal yang diberikan tanpa coba memahami cara menyelesaikan soal secara mandiri. Maka dari itu diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IX di SMP Negeri 1 Umbulsari. Penelitian ini bertujuan untuk memahami sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa telah berkembang.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, memahami kemampuan pemecahan masalah bangun ruang yang ditinjau dari representasi sehingga mendorong peneliti untuk melakukan penelitian ini. Maka dari itu peneliti memilih judul skripsi **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Bangun Ruang Ditinjau Melalui Representasi Matematis Siswa SMP Negeri 1 Umbulsari”**.

## **1.2 Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka masalah penelitian ini, yaitu bagaimana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah bangun ruang ditinjau dari representasi matematis?

### 1.3 Fokus Penelitian

Penelitian ini memfokuskan untuk meneliti kemampuan pemecahan masalah bangun ruang ditinjau dari representasi matematis.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan permasalahan yang akan diteliti, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah bangun ruang ditinjau dari representasi matematis.
2. Menunjukkan/mengidentifikasi representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai kalangan dinataranya yaitu:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat melatih kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika
2. Bagi guru, diharapkan dapat memberi referensi mengenai kemampuan pemecahan masalah bangun ruang ditinjau dari representasi matematis
3. Bagi peneliti lain, bermanfaat sebagai referensi penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari representasi matematis

### 1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang yang ditinjau dari representasi matematis, dan untuk mengetahui seberapa menguasai siswa terhadap materi bangun ruang.

### 1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini mencakup analisis kemampuan pemecahan masalah bangun ruang siswa kelas IX H SMP Negeri 1 Umbulsari ditinjau dari representasi matematis. Materi yang dibahas terbatas pada bangun ruang tabung dan kerucut.

### 1.8 Definisi Istilah

1. Pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini mencakup 4 tahapan yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan evaluasi proses dan hasil.
2. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah suatu keterampilan dalam menyelesaikan masalah/soal berupa bangun ruang.
3. Representasi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyajikan ide/gagasan dalam bentuk, seperti diagram, tabel, grafik, simbol matematika, model matematika, kata-kata, dan teks tertulis.
4. Bangun ruang adalah objek geometri tiga dimensi yang memiliki panjang, lebar dan tinggi, yang membentuk volume tertentu serta dibatasi oleh beberapa sisi