

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan merupakan suatu proses pembelajaran yang membentuk karakter, pengetahuan dan sifat seseorang dari semula yang tidak tahu mengenai pendidikan menjadi lebih mengetahui sedikit banyaknya tentang ilmu tersebut, Undang - Undang Republik Nomor 20 Tahun 2003. Tujuan pendidikan adalah seperangkat hasil pendidikan yang dicapai oleh peserta didik setelah diselenggarakan kegiatan pendidikan. Seluruh kegiatan pendidikan, yakni bimbingan pengajaran atau latihan, diarahkan untuk mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan. Dalam hal ini, tujuan pendidikan merupakan komponen dari sistem pendidikan yang menempati kedudukan dan fungsi sentral. Sebabnya setiap tenaga pendidik perlu memahami dengan baik tujuan pendidikan Suardi dalam (Hidayat, 2019: 25)

Pembelajaran matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga keterkaitan antar konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas. Dalam pembelajaran matematika diarahkan agar siswa mampu berpikir rasional,

kritis dan kreatif, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi pada ilmu pengetahuan, mampu berkomunikasi dan bekerjasama, jujur, konsisten, dan tangguh dalam menghadapi masalah. Untuk itu, pembelajaran dilakukan dengan pendekatan pembelajaran ilmiah (*scientific*) yang mencakup lima metode, yaitu mengamati suatu objek, fenomena, kejadian, atau informasi lainnya diantaranya adalah membuat pertanyaan/menanya, menggali atau mengumpulkan informasi, serta mencoba menalar, mengasosiasi, menganalisa dan mengkomunikasikan. Metode-metode matematika diperkenalkan untuk menyelesaikan model permasalahan yang diperoleh dan mengembalikan hasilnya pada ranah konkret, hal ini sesuai dengan pendekatan yang dipergunakan dalam Kurikulum 2013, siswa dilatih untuk mencari informasi dari sumber belajar lain seluas-luasnya (Herlina, 2022: 463).

Kemendikbud tahun 2013 menyatakan bahwa pembelajaran saat ini dilakukan penyempurnaan pola pikir, yaitu komunikasi yang terjalin dalam pembelajaran bersifat interaktif dan yang menjadi pusat pembelajaran adalah siswa. Siswa perlu memecahkan banyak masalah agar terbiasa dengan prosesnya. Salah satu kemampuan yang harus dicapai oleh siswa setelah belajar matematika adalah kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Hal ini terlihat dari hasil studi *Programme of International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2015 yang dikemukakan *Organisation For Economic Operation and Develepment* (OECD) pada tahun 2016 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 63 dari 69 negara dalam mata pelajaran matematika. Begitu pula hasil penelitian dari *Trends in International*

*Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada diperingkat ke-44 dari 49 negara dengan nilai rata rata 397. Rendahnya prestasi matematika di Indonesia tersebut disebabkan oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru (Sari: 2018:572).

Upaya yang bisa dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kualitas siswa adalah dengan penggunaan desain suatu model pembelajaran yang tepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto dalam (Situmorang 2014) yang menyatakan bahwa guru memegang peran yang sangat penting dalam upaya peningkatan hasil belajar dan kualitas siswa dalam belajar matematika. Guru benar-benar harus memperhatikan, memikirkan, sekaligus merencanakan proses belajar mengajar yang menarik bagi siswa, agar siswa berminat dan semangat belajar dan mau terlibat aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga pengajaran tersebut menjadi efektif. Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Project Based Learning* (PjBL) yaitu Pembelajaran Berbasis Proyek. PjBL adalah pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai inti dari pembelajaran. Peserta didik dituntut melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Berdasarkan Kemendikbud (2013) menyatakan bahwa pembelajaran *project based learning* yaitu metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata.

Pemahaman konsep dalam sebuah pembelajaran menjadi faktor penting dalam kegiatan belajar mengajar. Kemampuan seorang siswa dalam pemahaman konsep akan membantu siswa dalam proses pembelajaran yang akan datang. Dimana, Bartell dalam (Radiusman, 2020: 01), menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan tujuan dasar pembelajaran matematika. Ketika siswa sudah mengerti konsep matematika maka siswa tersebut akan dengan mudah menyelesaikan masalah dalam pelajaran matematika. Menyampaikan konsep matematika harus secara baik dan menarik. Dimana juga harus mampu membangun pemahaman konsep kepada siswa, sehingga siswa mampu membangun, merefleksikan, mengartikulasi pengetahuan siswa, sehingga siswa memiliki rasa memiliki kepemilikan terhadap pengetahuan. Pemahaman terhadap suatu konsep dapat diperoleh dari berbagai hal salah satunya yaitu dari hal sehari-hari.

Menyadari bahwa pentingnya pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika, terutama dalam pemecahan masalah matematis, kegiatan pembelajaran perlu direncanakan dengan baik agar siswa memiliki pemahaman konsep yang baik. Salah satu perencanaan pembelajaran yang dapat dilakukan guru berdasarkan Anderson dalam (Novianti, 2018: 678) adalah memilih model pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama (*central*) dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa.

Peneliti melakukan PPL II yaitu dari tanggal 18 Oktober sampai 17 Desember 2022. Selama melaksanakan kegiatan PLP II, peneliti mengambil kesempatan untuk

melakukan observasi di sekolah SMP Negeri 4 Kota Ternate yang berlangsung selama satu minggu mulai tanggal 12 September - 17 September 2022 dengan guru matematika kelas IX. Dari observasi tersebut diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran saat ini masih kurang dalam memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dalam memahami konsep matematis dalam materi tersebut. Pembelajaran yang dilakukan selama di dalam kelas masih bersifat guru yang menjadi pusat dan masih menggunakan metode ceramah.

Tes juga di lakukan terhadap peserta didik. Tes di lakukan terhadap beberapa peserta didik secara acak. Tes terdiri dari tujuh soal tentang pemahaman konsep matematis. Soal terdiri dari pengertian tabung, sifat-sifat tabung, rumus luas permukaan dan rumus volume tabung, contoh soal tentang luas permukaan dan volume tabung, dan mencari persamaan dan perbedaan dari bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung, bola dan kerucut. Hasil dari tes tersebut, yaitu peserta didik kurang dalam mendeskripsikan tabung dan bagian-bagian dari tabung tersebut dengan lengkap. Peserta didik juga tidak mampu dalam menentukan rumus-rumus dan tidak dapat menyelesaikan soal menghitung luas permukaan dan volume pada tabung dengan benar. Peserta didik menyamakan dan membedakan bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung, bola dan kerucut hanya dengan menggambar bangun ruang tersebut. Berikut hasil tes dibawah ini:

**SMP NEGERI 4 KOTA TERNATE**

Nama: Ananda Septansyah  
Kelas: IX - 2

1. Apa itu tabung?  
Jawab: Bangun ruang, contoh tabung yaitu kaleng susu

2. Apa saja sifat-sifat matematis dari tabung?  
Jawab: Mempunyai tabung

3. Bagaimana cara menghitung luas permukaan tabung?  
Jawab: Luas permukaan tabung:

4. Bagaimana cara menghitung volume tabung?  
Jawab: Volume tabung:

5. Bagaimana contoh soal tabung dalam menghitung luas permukaan?  
Misalkan terdapat sebuah tabung dengan jari-jari lingkaran 7 cm dan tinggi 10 cm. B  
luas permukaan tabung tersebut?  
Jawab:  $7 \text{ cm} + 10 \text{ cm} = 17 \text{ cm}$

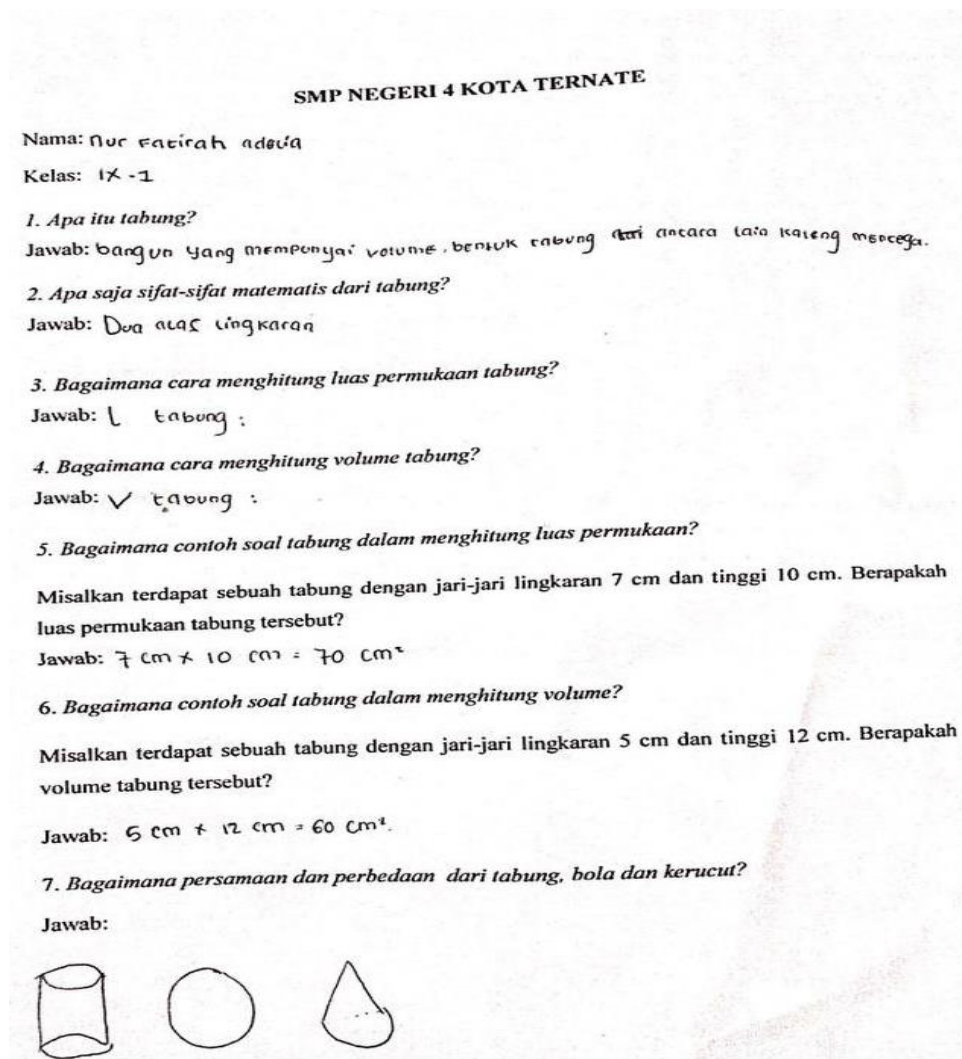
6. Bagaimana contoh soal tabung dalam menghitung volume?  
Misalkan terdapat sebuah tabung dengan jari-jari lingkaran 5 cm dan tinggi 12 cm. I  
volume tabung tersebut?  
Jawab:  $5 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$

7. Bagaimana persamaan dan perbedaan dari tabung, bola dan kerucut?  
Jawab:



The image shows three hand-drawn geometric shapes: a cylinder on the left, a sphere in the middle, and a cone on the right. The cylinder is drawn with two parallel circles connected by vertical lines. The sphere is a simple circle. The cone is a circle with a point at the top and a dashed line at the base to indicate it's a 3D object.

**Gambar 1.**  
**Hasil Tes Observasi Siswa ke-1**



**Gambar 2.**  
**Hasil Tes Observasi Siswa ke-2**

Hasil tes itu terjadi karena kurangnya pemahaman konsep peserta didik dalam memahami materi tabung tersebut. Merujuk pada Indikator-indikator pemahaman konsep matematis menurut (Sumarmo, 2014) yaitu, (1) Menyatakan ulang sebuah konsep; (2) Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); (3) Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep; (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; (6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; (7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Dari indikator tersebut maka hasil tes di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik belum memenuhi dalam pemahaman konsep matematis tersebut. Upaya dalam mengatasi permasalahan di atas yaitu dengan melakukan penerapan model pembelajaran yang menarik. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu model *Project Based Learning* (PjBL).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti berkeinginan untuk dapat melakukan sebuah penelitian dengan judul “Penerapan Model *Project Based Learning* pada Materi Tabung untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi permasalahan di atas sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang di gunakan guru masih terbatas pada buku yang di sediakan di sekolah, seharusnya bahan ajar di sekolah lebih bervariasi dalam bentuk media pembelajaran atau model pembelajaran.

2. Model pembelajaran yang hanya berfokus ke guru, seharusnya SMP Negeri 4 kota ternate sudah menggunakan model pembelajaran yang lebih berfokus ke siswa agar dapat mengembangkan pengetahuan dalam pembelajaran tersebut. Contohnya yaitu menggunakan model *project based learning*.
3. Kesempatan peserta didik yang kurang dalam memahami konsep matematis, seharusnya guru memberikan kesempatan kepada peserta didik selama pembelajaran berlangsung.
4. Peserta didik kurang mampu dalam menelaah soal pemahaman konsep matematis pada materi tabung, seharusnya guru memberikan penjelasan materi yang dapat dimengerti oleh peserta didik dengan pembelajaran yang bervariasi.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi diatas, maka penelitian ini dibatasi kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa kelas IX SMP Negeri 4 Kota Ternate.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis setelah diterapkan model *project based learning* pada materi tabung?
2. Apakah model *project based learning* dapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi tabung?

### **E. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah diterapkan model *project based learning* pada materi tabung
2. Untuk mengetahui model *project based learning* dapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi tabung

### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dicapai, penelitian ini diharapkan dapat memanfaatkan dalam pendidikan matematika baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat teoritis dan praktis diantaranya:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Peneliti memiliki harapan dengan adanya penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang model *project based learning* pada materi tabung untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi tabung.
  - b. Sebagai bahan acuan untuk melakukan penelitian lanjutan yang relevan.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Siswa, untuk menambah pengetahuan dalam memahami konsep matematis dari materi tabung yang menggunakan sebuah *project* atau rancangan.
  - b. Bagi Guru, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam mengembangkan model pembelajaran dalam materi yang sedang dipelajari, serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

