

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Matematika ialah ilmu umum yang menjadi dasar perkembangan di bidang teknologi dan mempunyai peranan penting dalam beberapa disiplin ilmu serta memajukan daya pikir manusia. Selain itu, matematika juga digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sarana pengembangan kreativitas dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan kebudayaan. Untuk dapat mengikuti perkembangan teknologi tersebut serta dianggap layak sebagai pemecah masalah dan pengembang kreativitas maka diperlukan suatu kemampuan untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Oleh karenanya, kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek penting yang wajib dimiliki oleh setiap manusia.

Pada dunia pendidikan, matematika ialah suatu bidang studi yang dipelajari oleh setiap siswa mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi dan dalam mempelajarinya tidak cukup hanya memahami konsep ataupun prosedurnya saja, akan tetapi banyak hal yang dapat muncul dari hasil proses pembelajaran matematika. “Kebermaknaan saat belajar matematika ditandai dengan kesadaran tentang apa yang dilakukan, dipahami dan yang tidak dipahami oleh seorang siswa tentang fakta, konsep, relasi, dan prosedur matematika” (Mawaddah & Hana, 2015). Menurut Afghani (2011) kebermaknaan saat belajar matematika akan

muncul pada saat kegiatan yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika memuat standar proses pembelajaran matematika, yakni pemahaman, penalaran, komunikasi, koneksi, pemecahan masalah, dan representasi. Sinkron dengan salah satu tujuan mata pelajaran matematika untuk Sekolah Menengah Pertama menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006) yaitu siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikannya, serta mengartikan solusi yang didapatkan.

Hal ini sesuai dalam *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) yang saya temukan pada buku Hasratuddin, menyatakan “bahwa standar matematika sekolah meliputi standar isi (*mathematical content*) dan standar proses (*Mathematical Processes*). Standar proses meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), keterkaitan (*connections*), komunikasi (*communication*), dan representasi (*representation*).

*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) 2000 mengatakan “bahwa dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika di sekolah, guru wajib memperhatikan 5 kemampuan matematika siswa, yaitu 1) kemampuan pemecahan masalah, 2) kemampuan penalaran, 3) kemampuan komunikasi, 4) kemampuan koneksi, dan 5) kemampuan representasi.” Pemecahan masalah ialah suatu proses yang menggunakan

beberapa langkah tertentu dalam menemukan solusi suatu masalah (Nakin, 2003). Pada 5 kemampuan matematis menurut NCTM “kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika ialah salah satu hasil yang ingin dicapai sehingga wajib diperhatikan oleh pendidik. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan yang esensial untuk dikembangkan pada siswa sekolah menengah. Pentingnya menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis di atas termuat dalam Permendiknas Nomor 20 tahun 2006 tentang standar isi, disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan seperti mengkomunikasikan gagasan atau ide matematika dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain untuk memperjelas keadaan suatu masalah, memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh, serta memiliki sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Untuk menjadi *problem solver* yang handal siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir dan pemecahan masalah yang tinggi. Hal ini berkaitan dengan kebutuhan siswa untuk memecahkan masalah dalam matematika dan dalam kehidupan sehari-hari bahkan dalam kehidupan mereka di masa depan yang semakin kompetitif. Kemampuan pemecahan masalah matematik dibutuhkan agar siswa mampu berpikir sistematis, logis, dan kritis serta gigih dalam memecahkan masalah kehidupan yang dihadapinya. Sehingga siswa yang terampil memecahkan

masalah matematika diharapkan dapat menjadi pribadi yang produktif dan pekerja keras (Hafiz F., 2015).

Dari pernyataan diatas dapat disadari bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki peranan penting dalam tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Sehingga pembelajaran matematika seharusnya dianggap sebagai pembelajaran yang menyenangkan saat dipelajari namun di masa ini tidak jarang kita temui peserta didik yang tidak menyukai pelajaran matematika. Hal ini disebabkan menurut mereka matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan. “Kesulitan yang sering dialami siswa seperti 1) Tidak memahami beberapa konsep sederhana 2) Tidak mengerti maksud dari soal, 3) Tidak mampu menerjemahkan permasalahan kedalam kalimat matematika, 4) Tidak mampu menyelesaikan kalimat matematika, 5) Tidak cermat saat menghitung, 6) Melakukan kesalahan dalam menulis beberapa angka” (Nurul Farida, 2015).

Berdasarkan data yang ditemukan di sekolah menunjukkan bahwa masih rendahnya rata-rata tingkat kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa SMP IT Iqro Stabat. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP IT Iqro Stabat yang persentasenya hanya sebesar 15,15% dan masih dikategorikan sebagai nilai yang belum cukup memuaskan. Persentase tersebut diperoleh dari hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang

menunjukkan hanya 5 siswa yang mampu menjawab dengan benar, sedangkan yang lainnya menjawab salah.

Selain itu, tak jarang pula kita jumpai siswa yang menjawab soal tanpa memberikan unsur-unsur yang harus dilengkapi. Siswa hanya menuliskan rumus penyelesaian dan perhitungannya saja sehingga masih perlu dipertanyakan kembali tentang tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa tersebut.

Berikut adalah contoh jawaban dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis salah satu siswa kelas IX SMP IT Iqro Stabat pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.

Handwritten student solution on lined paper:

Nama: M. AYATULLAH. ZUHRI  
 Kls: IX A

Sebuah pipa besi dengan garis tengahnya 7 cm  
 Jika panjangnya 5 m berapa liter kub air yang  
 ada di pipa besi jika garis setengahnya

Jwb:

Dik:  $r = 7 \text{ cm}$   
 $l = 5 \text{ m} = 500 \text{ cm}$

Dit: volume pada pipa besi?

$V = \pi r^2 \times l$   
 $= 22 \times 7 \times 7 \times 500$   
 $= 77.000 \text{ cm}^3$

Three callout boxes with arrows pointing to errors:

- Box 1 (pointing to  $r = 7 \text{ cm}$ ): Tidak dapat menentukan unsur jawaban yang tepat
- Box 2 (pointing to "Dit: volume pada pipa besi?"): Tidak dapat mengidentifikasi pertanyaan yang ditanyakan
- Box 3 (pointing to  $= 77.000 \text{ cm}^3$ ): Tidak membuat kesimpulan akhir

**Gambar 1.1 Hasil Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Bangun ruang sisi datar merupakan bagian dari geometri dan mempelajarinya merupakan hal yang penting, karena memungkinkan siswa untuk menganalisis dan menafsirkan dunia tempat mereka tinggal serta membantu mereka dalam mengoperasikan materi lainnya (Rosida, 2021:1). Akan tetapi, berdasarkan hasil awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diatas menunjukkan masih ada hambatan dan kesalahan yang dijumpai siswa pada materi di mata pelajaran matematika. Untuk mengatasinya diperlukan kegiatan penganalisaan kesalahan siswa dalam memecahkan masalah bangun ruang sisi datar.

Selain itu, berdasarkan wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut beliau mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikategorikan sedang cenderung rendah. Hal ini disebabkan oleh siswa yang lambat dalam menganalisa pertanyaan dan kurangnya kemampuan memecahkan masalah apabila masalah yang disajikan berbeda dengan contoh yang pernah diselesaikan.

Adapun faktor penyebab lainnya yaitu pendekatan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses penyampaian materi yang kurang sesuai dengan kondisi kelas. Dalam pembelajaran matematika guru hanya menerapkan pendekatan tradisional atau disebut juga model pembelajaran konvensional yang menyebabkan siswa kurang aktif dikarenakan bosan dan tidak tertarik selama proses pembelajaran.

Ujang Sukandi (2003), mendefinisikan bahwa pendekatan konvensional ditandai dengan guru mengajar lebih banyak mengajarkan tentang konsep-konsep bukan kompetensi, tujuannya adalah siswa mengetahui sesuatu bukan mampu melakukan sesuatu, dan pada saat proses pembelajaran siswa lebih banyak mendengarkan. Oleh karena itu, pada pembelajaran konvensional siswa menjadi pasif sehingga siswa kurang terlibat dalam pembelajaran. Hal ini dapat memicu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa rendah.

Oleh sebab itu, sebagai guru yang memegang peranan penting dalam kegiatan pembelajaran dalam hal ini harus mampu menguasai dan menerapkan strategi, model serta pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan siswa agar dapat memunculkan dan mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Berdasarkan penjelasan di atas, maka guru harus menggunakan model dan pendekatan pembelajaran yang dapat memusatkan perhatian siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah pendekatan pembelajaran VAK (Visual Auditori Kinestetika) dan Saintifik.

Pendekatan pembelajaran VAK (visual auditori kinestetika) ialah pendekatan pembelajaran yang menekankan bahwa pada saat belajar harus memanfaatkan alat indera yang dimiliki siswa (Collin Rose, 2002). Pembelajaran dengan model

pembelajaran VAK (visual auditori kinestetik) ialah suatu pembelajaran yang memanfaatkan jenis gaya belajar setiap individu dengan tujuan agar semua kebiasaan belajar siswa akan terpenuhi. “Model pembelajaran VAK (*visual auditory kinesthetic*) sendiri merupakan model pembelajaran yang memaksimalkan tiga gaya belajar yaitu yang berupa visual, auditori, dan kinestetik. VAK sendiri adalah 3 modalitas yang dimiliki oleh setiap individu. Ketiganya tersebut yang kemudian dikenal sebagai gaya belajar. Gaya belajar adalah kombinasi dari bagaimana seorang individu mampu menyerap dan setelahnya mengatur serta mengolah informasi” (Shoimin, 2014: 226). Russel (2011: 40) menyatakan model pembelajaran VAK ialah suatu model pembelajaran dengan memanfaatkan potensi/gaya belajar yang dimiliki dengan cara melatih dan mengembangkan secara optimal gaya belajar agar hasil belajar meningkat.

Sedangkan, “pendekatan pembelajaran saintifik adalah bagian dari pendekatan pedagogis yang menerapkan metode ilmiah dalam pembelajaran di kelas. Pengertian penerapan pendekatan saintifik tidak hanya fokus pada bagaimana mengembangkan kompetensi siswa dalam melakukan observasi atau eksperimen, namun bagaimana mengembangkan pengetahuan dan keterampilan berpikir siswa sehingga dapat mendukung aktivitas kreatif dalam berinovasi atau berkarya” (I Wayan, 2019). Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa



secara aktif mengontruksi pengetahuannya melalui serangkaian kegiatan ilmiah. “Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik harus dipandu dengan kaidah-kaidah yang menonjolkan dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran, serta menghindari intuisi, akal sehat, prasangka, penemuan melalui coba-coba, dan asal berpikir kritis” (Daryanto,2014).

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan VAK (Visual Auditori Kinestatika) Dan Saintifik Di SMP IT IQRO Stabat Kabupaten Langkat” untuk mencari letak perbedaan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika yang menggunakan pendekatan VAK (Visual Audioti Kinestatika) dan pendekatan Saintifik.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti akan mengidentifikasi beberapa masalah terkait:

- 1.2.1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- 1.2.2. Kemampuan siswa menggunakan formula yang sesuai.
- 1.2.3. Kemampuan siswa mengidentifikasi unsur permasalahan.
- 1.2.4. Taraf kesulitan siswa saat diberikan permasalahan yang berbeda dengan contoh yang disajikan.

- 1.2.5. Pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan sehingga menyebabkan proses pembelajaran menjadi monoton.
- 1.2.6. Ketertarikan siswa dalam pembelajaran matematika.

### **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka diperlukannya batasan masalah agar penelitian dapat lebih terfokus pada masalah dan tidak terlalu meluas pembahasannya. Adapun pembatasan masalah pada penelitian ini adalah hanya menganalisa tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan VAK (Visual Auditori Kinestatika), peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan saintifik dan perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan VAK (Visual Auditori Kinestatika) dan pendekatan saintifik pada kelas VIII SMP IT IQRO Stabat.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- 1.3.1. Apakah terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan pendekatan VAK (Visual Auditori Kinestatika)?

- 1.3.2. Apakah terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik ?
- 1.3.3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diberi pendekatan VAK (Visual Auditori Kinestetika) dan saintifik?

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.4.1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan VAK (Visual Auditori Kinestetika).
- 1.4.2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan saintifik.
- 1.4.3. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan yang signifikan tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan VAK dan saintifik.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

- 1.5.1. Bagi sekolah, sebagai pedoman untuk mengetahui serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa serta sebagai masukan dan sumbangan pemikiran guna meningkatkan kualitas pendidikan.

- 1.5.2. Bagi lembaga fitk, melalui hasil pada penelitian ini nanti dapat dipergunakan sebagai kontribusi bagi kepentingan pengembangan program maupun kepentingan ilmu pengetahuan.
- 1.5.3. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam menggunakan pendekatan dalam kegiatan pembelajaran matematika guna membantu mengetahui kemampuan siswanya dalam memecahkan masalah matematika dan memperluas pengetahuan tentang pendekatan VAK (Visual Auditori Kinestetika) dan saintifik.
- 1.5.4. Bagi siswa, melalui penelitian ini diharapkan siswa dapat lebih mampu mengembangkan cara berpikir dan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika sehingga hasil belajar dapat lebih meningkat dan lebih bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.
- 1.5.5. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan bagi peneliti sebagai calon pengajar di masa yang akan datang.